Aus einem sächsischen Feldlazarett in Westen.

Die Behandlung von Bauchverletzungen im Kriege.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin einer hohen medizinischen Fakultät der Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

FRIEDRICH HILLER
aus Zittau i/Sa.

BUDAPEST, 1917.

Aus einem sächsischen Feldlazarett in Westen.

Die Behandlung von Bauchverletzungen im Kriege.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin einer hohen medizinischen Fakultät der Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

vorgelegt von

FRIEDRICH HILLER

aus Zittau i/Sa.

BUDAPEST, 1917.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: Herr Prof. Dr. von Angerer, Excellenz.

Meinem hochverehrten väterlichen Freunde

Dr. med. H. Noebel

in steter Dankbarkeit gewidmet.

Unserem ärztlichem Handeln in diesem Kriege mussten in letzter Hinsicht zweierlei Erfahrungen zu Grunde gelegt werden. Einmal alles das, was theoretische und praktische Friedensarbeit uns in jahrhundertelangem Streben als den augenblicklichen Stand medizinischen Wissens und Könnens geschaffen hatte, und auf der anderen Seite die Summe von Erfahrungen und Tatsachen, die die Reihe der letzten Kriege gezeitigt hatte. Bei den abnormen Verhältnissen, die ein Krieg notwendigerweise im Gefolge hat, ist es nur allzu erklärlich, dass wir oft vor einen mehr oder minder krassen Widerspruch dieser beiden Erfahrungen gestellt wurden; so unter anderem auch in der Behandlung der Bauchverletzungen.

Als wir in den Krieg zogen, wurde die streng konservative Behandlung dem Verhalten solchen Verletzten gegenüber als einzig berechtigt zu Grunde gelegt. (K.S.O. § 70.) Die Erklärung für diese den Friedensanschauungen zuwiderlaufende Ansicht geben uns unschwer die Leitsätze, die man auf Grund statistischer und erfahrungsmässiger Angaben aus den ärztlichen Erfahrungen der letzten Kriege aufgestellt hat. Wenn schon der bekannte französische Chirurg *Dupuytren* nach der napoleonischen Zeit den konservativen Standpunkt vertrat, so ist das bei dem damaligen Stand der Chirurgie nur ebenso notwendig als verständlich. Aus dem chinesisch-japanischen Krieg berichtet der Japaner *Haga* von dem Vorzug der konservativen Therapie, die die Mortalität der Bauchverletzungen von 71% bei streng konservativer Behandlung auf 50% verbessert habe. Wir finden hier auch zum ersten Male eine Differenzierung zwischen Verletzungen hervorgerufen durch Gewehrprojektile und Artilleriegeschosse und zwar wurde für erstere eine Mortalität von 50%, für diese eine von 80% angegeben. Die Schwere der Bauchverletzungen gibt ferner die Statistik des amerikanischen Sezessions-

Krieges mit 80,3% Mortalität wieder. Im amerikanischen Krieg auf Cuba und den Philippinen, wo man scheinbar einen Versuch mit dem operativen Vorgehen gemacht hatte, wird 69—88% Mortalität als Resultat angegeben. 70/71 stand man streng auf konservativem Standpunkt, und man kann wohl sagen, dass die armen Bauchverletzten mit Opium zu Tode gepflegt wurden. Im russisch-türkischen Krieg (1877) stellte *Bergmann* als Reformator und Vertreter einer systematischen Antisepsis als Grundsatz für alles ärztliche Handeln im Krieg auf: dass das Individualisieren der Schablone zu weichen habe. Für die Behandlung der Bauchverletzungen bedeutete dies konsequenten Konservatismus. Das konservative Dogma behauptete seine Herrschaft auch im russisch-japanischen Krieg. Nach *Schäfer* betrug die Zahl der Bauchverletzungen 25—30%, nach *Hildebrand* mit den auf den Schlachtfeldern gestorbenen 70%, *Siegel* gibt an, dass bei konservativer Behandlung 40%, nach *Küttner* 45%, ad exitum gekommen seien, während nach letzterem das operative Eingreifen eine Mortalität von 55% zur Folge gehabt hat, also eine angeblich verschlechterte Heilungstendenz durch operatives Eingreifen. Die konservative Methode als die der Wahl finden wir auch nach *Küttner* und *Öttingen* im Balkankrieg.

Die Berichte von den fremden Kriegsschauplätzen sind alle mehr oder weniger auf den Ton des oft zitierten *Mc. Cormac'*schen Ausspruchs gestimmt: „Ein durch den Bauch Geschossener stirbt in diesem Kriege, wenn man ihn operiert, und bleibt am Leben, wenn man ihn in Ruhe lässt." *(Haenel.)*

Diese Erfahrungen hatten schliesslich die Folge, dass sich die Mehrzahl der chirurgischen Autoritäten zur konservativen Behandlung unter den Verhältnissen des Krieges entschloss. Und wenn wir z. B. bei *Öttingen* lasen, dass die Statistik der letzten Kriege bei konservativer Behandlung für die Bauchverletzten eine günstigere Heilungsaussicht (50%) als im Frieden ergeben habe, so war die scheinbare Berechtigung konservativen Vorgehens gar nicht zu leugnen. All das aber, was wir in diesem Kriege gesehen haben, hat uns kritischer machen müssen, und man ging sicher nicht fehl, wenn man diesen Statistiken früherer Kriege vor allem einen Fehler zuschob. Sie alle boten, ganz abgesehen davon, dass die Diagnose Bauchverletzung als Verletzung des Magendarmtraktus mit absoluter Sicherheit bei konservativer Behandlung nicht gestellt werden kann (s. u.), schon deshalb ein falsches Bild, weil ihnen nur ein Bruchteil aller Bauchverletzungen zu Grunde gelegt werden konnte. Genauere statistische Angaben, zu denen die ursprüngliche

Zahl der Bauchverletzungen gehört, können nur aus Aufstellungen von Verletzungen gewonnen werden, die vorn bei der Truppe gemacht und nach dem Verlauf der einzelnen Fälle weiter hinten ergänzt werden; und das war in der Phase des Bewegungskrieges — wie wir es ja selbst in den ersten Kriegszeiten erlebt haben — und aus dem frühere Kriege kaum je herausgetreten sind, ein Ding der Unmöglichkeit. Noch ein anderes Moment hat zur Verschlechterung der Heilungsaussichten von Bauchverletzungen viel beigetragen. Das ist der erhöhte Prozentsatz weit ungünstigerer Artillerieverletzungen mit ihren ausgedehnten Zertrümmerungen, Zerreissungen und folgenden Infektionen, sowie die Tatsache, dass bei dem Charakter des Schützengraben-Krieges die Verletzungen durch Gewehrprojektile zumeist aus grosser Nähe erfolgen und deshalb sehr oft die Zeichen der Explosivwirkung aufweisen.

Es liegt nun nicht in meiner Absicht, auf diesen Tatsachen fussend, Kritik an der konservativen Therapie unter den Verhältnissen des Bewegungskrieges zu üben, nur das soll der Zweck des kurz Ausgeführten sein, diesem unberechtigten Optimismus, der anfangs von fast allen Seiten den Bauchverletzungen entgegengebracht wurde, den Boden zu entziehen. Dass man bisher sich konservativ verhalten hat, war ja weniger eine Folge dieser optimistischen trügerischen Statistik, als vielmehr eine Notwendigkeit hervorgegangen aus den ganz besonderen äusseren Verhältnissen im Kampfgebiet.

Die Friedenserfahrungen redeten eine ganz andere Sprache: Sie alle gipfelten in der Forderung: Ein durchschossener Darm muss genäht werden, um eine Peritonitis zu vermeiden (*Enderlen*). Die Resultate der frühzeitigen Operation sind ganz vorzüglich (*A. Köhler*). Nähere Angaben gibt die *Siegel*'sche Statistik: Nach ihr beträgt die Mortalität der in den ersten Stunden Operierten nur 15,2%, nach 5—8 Stunden 44%, 9—12 Stunden 63,6% und noch später 70%. Wir erkennen also die hervorragende Bedeutung der von dem Augenblick der Verwundung bis zum ärztlichen Eingriff verstrichenen Zeit. Dies führt uns aber auch sofort auf den grossen Unterschied der Bedingungen, unter denen wir im Frieden einerseits und im Felde auf der anderen Seite operativ eingreifen können.

Im Bewegungskrieg — denn nur von diesem mag zunächst die Rede sein — spielte normaler Weise das Zeitmoment eine verhängnisvolle Rolle für den Bauchverletzten.

Es genügt, allein darauf hinzuweisen, dass die Ausdehnung

und Grösse einer modernen Schlacht es zumeist unmöglich macht, die Verwundeten schnell genug den Lazaretten zuzuführen.

Die Frage, ob unter günstigen Verhältnissen anderer Art nach langer Frist noch operiert werden soll, hat die verschiedensten Beantwortungen erfahren. Während wir z. B. von *Enderlen* hören, dass eine Operation nach $1^1/_2$ Tagen stets falsch ist, *A. Köhler* mit *v. Schjerning* die Meinung vertritt, dass ein späterer Eingriff (nach 12 Stunden) nicht mehr retten kann, sondern nur durch Zerreissung von bereits entstandenen Verklebungen schadet, *v. Angerer*, *Garré*, *Körte*, *Öttingen* und *Lexer* sich gegen eine Operation über 12 Stunden oder noch weniger Zeit aussprechen, finden wir bei anderen Chirurgen — *Kraske*, *Schmieden*, *Töpfer*, *Basl*, die ihre Ansicht zum Teil auch durch angeführte erfolgreiche Spätoperationen begründen, das Zeitmoment mehr in den Hintergrund gerückt.

Nun war die Transportverzögerung es aber nicht allein, die im Bewegungskrieg dem Chirurgen die Operation meist unmöglich machte, sondern es waren da noch eine Menge anderer Gründe vorhanden, die man unter den Begriff der äusseren Verhältnisse zusammenfassen kann.

Am ungünstigsten waren diese naturgemäss am weitesten vorn, also bei den Sanitäts-Kompanien. Hier Ausführung von Bauchoperationen zu erwarten, hiesse eine Unmöglichkeit fordern! Entweder arbeitete eine Sanitäts-Kompanie unter eilig aufgeschlagenen Zelten auf freiem Felde, und die Verwundeten wurden von ihr zusammengetragen, wie sie nach der Verletzung liegen geblieben waren — da war natürlich jeder grössere chiurgische Eingriff unausführbar —; oder aber sie fand wirklich Unterkunft wenige Kilometer hinter der kämpfenden Truppe in Häusern bezw. deren Überresten, dann taten die Ärzte auch hier besser daran, die Verwundeten möglichst schnell mit Schutz- und Stützverbänden versehen aus dem Feuerbereich der feindlichen Artillerie zu schaffen, als sich der Mühe hinzugeben, geeignete Verhältnisse für eine aseptische Operation zu schaffen. Die einzigen möglichen grösseren Eingriffe an dieser Stelle waren Unterbindungen und Amputationen. Die hierzu nötige Asepsis und aseptische Assistenz konnte in befriedigender Weise erreicht werden, nicht aber der grosse Apparat, wie ihn eine Bauchoperation erheischt. Viel besser erging es den Ärzten in den Feldlazaretten auch nicht. Auch ihnen wurden die Verwundeten in grosser Zahl zugeführt, kaum dass sie an dem Etablierungsort angelangt waren, fanden auch sie oft die ungünstigsten räumlichen Verhältnisse, die sich beim besten Willen nicht

in erwünscht kurzer Zeit in Operationssäle verwandeln liessen. Bei einer grossen Operation fehlte es an der nötigen Assistenz — alle Ärzte hatten in dem ersten Andrang voll zu tun — und an allem Möglichen, dessen Verhandensein man in geordneten Verhältnissen für so selbstverständlich nimmt, dass man sein Fehlen gar nicht in den Bereich seiner Berechnungen einschliesst. Kam freilich ein Feldlazarett einmal in ein vollkommen eingerichtetes Lazarett — aber wie vielen mag während des Vormarsches dieses Glück beschieden gewesen sein? —, dann waren auch gleich ganz andere Vorbedingungen gegeben; doch dies waren Ausnahmen!

Im Allgemeinen verdammten die Verhältnisse eines Bewegungskrieges — eine Lehre, die die Chirurgen in früheren Kriegen schon gezogen haben —, Bauchverletzten gegenüber — von der Behandlung von Prolapsen vielleicht abgesehen — zu konservativen Handeln, eine Ansicht, der unter anderen von *Läwen* und *v. Brunn* entschieden Ausdruck verliehen worden ist.

Die gleiche Schlussfolgerung aus gleichen Verhältnissen hat auch die französische Ärzteschaft in diesem Kriege gezogen. *Edmond Delorme* sagte in seiner Anleitung für die französischen Feldärzte am 10. August 1914: „Bei Bauchschüssen ist die Laparotomie zu verwerfen, ihre Behandlung bestehe in völliger Ruhe, Entziehung jeglicher Nahrung, rektalen Injektionen und Opiumgaben." Ausserdem empfiehlt er noch die Fowler'sche Lage in halbsitzender Stellung.

Seit den ersten Wochen des Septembers 1914 ist nun der Bewegungskrieg im Westen in den Stellungskrieg übergegangen. Mit verhältnismässig unbedeutenden Ausnahmen hat sich seit jenen Tagen die Stellung unserer Truppen nicht verändert. Somit ist der Krieg in eine Phase eingetreten, die in ihrer Unveränderlichkeit für nunmehr $1^1/_2$ Jahre vor allem der Verwundetenversorgung ganz andere Möglichkeiten eröffnete. Die Lazarette konnten unter Bedingungen arbeiten, die den Friedensverhältnissen nicht nachstehen.

Was zunächst das Zeitmoment anbelangt, so vergeht hier bei uns kaum eine Stunde zur Fahrt aus der Stellung bis ins Lazarett, sodass wir oft die Verletzten schon 3—4 Stunden nach der Verwundung auf dem Operationstisch haben. Ungünstig werden die Transportverhältnisse dadurch beeinflusst, dass aus manchen Stellungen tagsüber nicht abtransportiert werden kann. Was die örtlichen und räumlichen Verhältnisse, unter denen wir operieren, anbetrifft, so kann man, wenn man diese Verhältnisse auf die bei anderen Feldlazaretten überträgt, auch verallgemeinernd sagen:

Nichts rechtfertigt ein Zaudern vor unbedingt nötig — aseptischen Operationen der äusserlichen Verhältnisse wegen. Unser Unterkunftsort ist ein kleines französisches Dorf und unterschied sich früher weder in der Verschmutzung noch durch irgendwelches Vorhandensein von hygienischen Einrichtungen von einem anderen der Dörfer dieser Gegend. Im Laufe des verflossenen Jahres sind jedoch hier Anlagen für die Kranken entstanden, die einen strengeren Massstabe genügen. Aus 2 gewöhnlichen Zimmern wurden 2 Operationsräume — ein septischer und ein aseptischer — geschaffen, in denen auch rein aseptische Operationen, wie z. B. Kropf-, Hernienoperationen und andere, mit bestem Erfolg ausgeführt werden. In hellen, sauberen Räumen, in tadellosen Betten finden die Verwundeten unter sorgsamster Pflege wochenlang die nötige Ruhe und sachgemässe Nachbehandlung. Zu den Operationen stehen ausser dem Narkotiseur und dem völlig ausgebildeten Hilfspersonal, wenn erforderlich, 3 Assistenten zur Verfügung. Was hier mit gutem Willen aus ursprünglich schlechten Verhältnissen geschaffen worden ist, ist unter gleichen Kampfesbedingungen jetzt bei den Feldlazaretten überhaupt erreicht worden.

Erst der ungestörte Konnex zwischen Front und Etappe hat nun den Ärzten statistische Beweise gegeben für Aufstellungen, die bisher nur vermutlich zusammengestellt werden konnten. Erst jetzt ist ein wahres, den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild auch für die Bauchverletzungen, ihre Malignität, ihre Prognose entstanden. Und wer seinen Optimismus derartigen Verletzungen gegenüber auf dem Vormarsch noch nicht eingebüsst hatte, dem wurden jetzt die Augen über die tatsächlichen Heilungsaussichten nur allzu schnell geöffnet. Jetzt, als von jedem Gestorbenen, sei es in der Feuerlinie, sei es bei den Zwischenstationen — Sanitäts-Kompanien —, sei es bei den Feldlazaretten und in der Etappe, genaue Angaben über die Art der Verwundung, ihren Verlauf und die Todesursache zu erhalten waren, zeigte sich mit unleugbarer Klarheit, dass die optimistische Färbung der Statistiken früherer Kriege in der Unmöglichkeit begründet war, ein vollzähliges Material statistisch zu bearbeiten.

Unter vielen hat *Perthes* darauf hingewiesen, wieviel von den Bauchverletzten gar nicht mehr lebend die Lazarette erreichen; 42% sterben nach seinen Angaben vorher. Nach der Statistik einer Sanitäts-Kompanie eines Reserve-Armeekorps fielen auf die bei ihnen Gestorbenen 37% auf Bauchverletzte; nach *Nordmann* auf dem Hauptverbandsplatz gar 90%. *Rotter* veranschlagt die

Gesamtmortalität der Bauchschüsse im weiteren Sinn auf 70%, die er aber mit Hinblick auf die Mortalität bei den Sanitäts-Kompanien (91%) für noch zu günstig berechnet hinstellt. *Hildebrand* gibt als Mortalität auf dem Schlachtfelde 70% an.

Folgende Zahlen, die ein Streiflicht auf die Sachlage werfen, wurden mir von unserem beratenden Chirurgen, Herrn Generaloberarzt *Haenel*, liebenswürdigerweise zur Verfügung gestellt. Er schreibt: „In einem Gefecht, nach dem die militärischen, örtlichen und zeitlichen Umstände ermöglichten, eine solche Feststellung zu machen, betrug die Zahl der Gefallenen 93, die der Verwundeten 354. Die Todesursache bei den ersteren war 13mal Bauchschuss, 44mal Kopf-, 19mal Brust-, 6mal Extremitäten, 1mal Hals-, 1mal Beckenschuss, 9mal unbekannt. Von den Verwundeten kamen 11 mit der Diagnose: ‚Bauchschuss' in die Lazarette. Bei 4 von ihnen handelte es sich nur um einen Bauchdeckenschuss. Von den 7 Bauchhöhlenschüssen war einer tot, einer nahezu sterbend eingeliefert, 3 starben in den folgenden Tagen. Nur 2 und zwar Leberschüsse ohne Magendarmverletzung blieben am Leben. Also bei Abrechnung der Bauchdeckenschüsse 65% Mortalität auf dem Schlachtfeld und unmittelbar darauf: 25% Mortalität auf dem Transport und im Lazarett und 10% Heilung, dabei aber kein einziger Magendarmschuss.

Schätzungsweise und mit allem Vorbehalt kann man die Zahl der unmittelbar oder sehr bald nach der Verwundung tödlich geendeten Bauchschüsse an unserer Front in der Berichtszeit (1 Jahr) auf etwa 500 annehmen.

Unter 6 Bauchhöhlenschüssen erreichte nur einer, wenn diese Schätzung zutrifft, das Lazarett. Von den lebend ins Feldlazarett Eingetroffenen waren 23 in einem derartigen Zustand, dass eine eingreifende Behandlung von den Chirurgen des Feldlazaretts abgelehnt wurde. . . . Die Mortalität der Nichtoperierten beträgt 100%. Das Gesamtergebnis der operierten Fälle ist Heilung in 33⅓% der Fälle.

(Siehe u.: die ausführlichere Anführung der „Bauchschüsse" bei unserem Korps.)

So war es am Ende nur natürlich, wenn nunmehr auf Grund der Erkenntnisse dieser früher nicht geahnten Malignität der Bauchverletzungen sich die Zahl der Chirurgen vor allem auf dem westlichen Kriegsschauplatz in dem Bestreben, diesem elenden Dahinsterben der Bauchverletzten aktiv entgegen zu treten, in grosser Zahl der operativen Behandlungsweise zuwandten. Hie konservativ,

hie operativ! Auf dem Chirurgen-Kongress in Brüssel fanden wir zum ersten Male beide Ansichten von namhaften chirurgischen Autoritäten vertreten und statistisch bewiesen.

Ich will nun versuchen, auf Grund in Berichten vorhandenen und selbstgesammelten Materials nach Möglichkeit die Berechtigung bezw. Nichtberechtigung dieser sich diametral widersprechenden Verhaltungsgrundsätze zu beleuchten, dies unter der Voraussetzung der günstigen Allgemeinverhältnisse, unter denen wir jetzt arbeiten. Zuvor sei darauf hingewiesen, dass es nötig ist, den Begriff der „Bauchschüsse" genauer zu präzisieren. Man muss unbedingt eine scharfe Trennung zwischen Bauchschüssen und intraperitonealen Verletzungen des Magen-Darmtraktus (Darmschüssen) machen (*Enderlen*). Zu den letzteren sind nur noch die Leberverletzungen hinzuzählen.

Sehr glücklich erscheint die Scheidung in Bauchhöhlen- und Bauchwandschüsse, wie ich sie in einer Haenel'schen Arbeit durchgeführt fand. In der Gruppe der ersteren muss man noch unterscheiden zwischen den Fällen mit oder ohne Verletzung von Magen- und Darmkanal und mit und ohne Verletzung der parenchymatösen Organe.

Die streng konservative Behandlungsweise gründete sich auf der Anschauung, dass Darmverletzungen im menschlichen Körper reaktive, sich selbsthelfende Prozesse auslösen. In erster Hinsicht sind damit die Verklebungsmöglichkeiten verletzter intraperitonealer Organe mit anderen Teilen der Leibeshöhle gemeint, seien es nun Verklebungen mit Hilfe des Netzes, anderer Darmpartien oder des Peritoneums. Aus Friedenserfahrungen wissen wir, dass seröse Flächen sehr wohl die Tendenz zu rascher, fester Verklebung zeigen. Wie weit dies bei dem Material der Kriegsverletzungen der Fall ist, darüber sind die Ansichten der Chirurgen sehr geteilt.

Der konservativ vorgehende Chirurg rechnet mit dem Vorhandensein dieser Selbsthilfe des Körpers und begnügt sich in der Behandlung der Verletzten mit der Anwendung möglichster Ruhe. Sind solche vermeintlichen Darmverletzungen geheilt, so gilt dies als Beweis einer tatsächlichen Verklebung. Wirckliche Beweise für die erfolgte Verklebung durchschossener Därme kann er aber kaum je beibringen. Eine bedeutende Stütze für den Gedankengang des konservativen Chirurgen bildete stets das günstige Moment der Darmleere beim Soldaten, das den infizierenden Kotaustritt unwahrscheinlich machen sollte. Nun ist aber Tatsache — was jeder, der längere Zeit in den Schützengräben sich aufgehalten hat, zu-

geben wird —, dass der Soldat im Stellungskriege schon aus langer Weile den ganzen Tag schmort und kocht, was ihm die Heeresleitung und Liebesgaben in reichlicher Menge an leiblichen Genüssen zuführen. Auf die Darmleere war also kaum zu rechnen und man musste auch bei Verletzungen kleinkalibriger Geschosse daher stets auf eventuelle Explossivwirkungen sich gefasst machen.

Auf welche Weise Verklebungen eine Heilung tatsächlich ermöglichten, dafür fand ich bei *Rotter* ausführlichere Angaben. In seiner Statistik führt er 27 Verletzungen des Darmes an, von denen bei konservativer Therapie 20 (74%) gestorben waren. Von den 7 Geheilten konnte nach seinen Angaben bei 4 unmöglich der Beweis einer tatsächlichen Darmverletzung erbracht werden. Aus der Krankengeschichte der 3 anderen war folgendes ersichtlich:

I. Einschuss rechts vorn, Ausschuss rechts hinten. Die rupturierte Darmpartie war mit Netz prolabiert, hatte sich extraperitoneal gelagert und durch Verklebungen mit dem Darm gewissermassen durch Tamponade die Infektion der Bauchhöhle unmöglich gemacht.

II. Ein ganz ähnliches Bild nach einem Granat-Steckschuss 3 Querfinger breit unter dem Nabel, wo auch die verletzte Ileum-Partie mit Netz verklebt sich extraperitoneal gelagert hatte.

III. Schrapnell-Einschuss in der linken Leistengegend. Nach 6 Tagen und nach bedrohlichen Erscheinungen ein abgekapselter Abszess im Douglas und auf der linken Beckenschaufel.

Dass sich nach einer Perforation in den Douglas hier Verklebungen eingestellt haben, ist doch wohl noch kein Beweis für ein gleiches Geschehen in anderen viel ungünstiger liegenden Darmabschnitten.

Einen anderen Fall, in dem eine Verklebung erfolgt war, fand ich bei *Adler* angegeben, wo ein Mann einen Steckschuss in den Magen erhalten hatte. Von dieser Art sind noch eine grosse Anzahl von Fällen beschrieben worden. Fast stets sind es Verwundungen gewesen, die den Darm nur einmal perforiert haben, also gewissermassen Darmsteckschüsse, und zwar in der Mehrzahl wahrscheinlich in einem retroperitonealen Abschnitt. Zumeist hat sich, nachdem die Verwundeten tage- und wochenlang in Gefahr drohendem Zustand geschwebt hatten, am Ende doch noch eine Abszess-Operation nötig gemacht; oder aber es hat sich überhaupt nur um Quetschungen gehandelt, die nach anfänglichen entzündlichen Verklebungen in die Adhaesionen perforiert sind (*Kraske*). Inwieweit Verklebungen wirklich perforierter Darmabschnitte vor-

kommen, darüber konnte nur der ein kompetentes Urteil abgeben, der operativ eingreifend die Bauchhöhle nach einer Zeit, in der nach konservativer Theorie schon Verklebungen stattgefunden haben mussten — und das soll und müsste sehr früh sein! — eröffnet oder die Gestorbenen seziert hat.

Welcher Befund bot sich nun dem Operateur? Schon die Art des verletzenden Geschosses konnte den Chirurgen die Zerstörungen, die er vorfinden wird, ahnen lassen. Im allgemeinen sind Granaten- und Minensplitterverletzungen die schwersten. Letztere namentlich bewirken infolge der Füllung der Minen mit den verschiedensten Metallresten und ihrer grossen Sprengwirkung die stärksten Zerreissungen. Dieser Wirkung kann jedoch ein einfaches Infanteriegeschoss, zumal wenn es als Querschläger trifft, sehr nahe kommen. Die Neigung des französischen Vollkupfergeschosses, sich an der Spitze umzubiegen, verschlimmert noch die Wirkung. Gefürchtet von Chirurgen sind auch vor allen die Verletzungen durch Gewehr- und Handgranaten, die sich von anderen Verletzungen durch ihre Multiplizität auszeichnen. Wir haben in einem derartigen Falle (s. u.) den Darm von Dutzenden von Löchern durchbohr gefunden. Die Explosiv-Wirkung des Infanteriegeschosses innerhalb 200 m. Schussweite (*Öttingen*), vor allem auf gefüllte Därme, war bereits oben erwähnt. Die Wirkungen des Schrapnells liegen zwischen der des Gewehrprojektils und der Granate. Das pathologisch-anatomische Bild bei den Darmschüssen ist ausserordentlich wechselnd. Von typischen Verletzungen kann man kaum sprechen. Je nach den vielen verschiedenen Wegen, die ein Geschosss nehmen kann und nimmt, sind die verschiedensten Darmabschnitte getroffen (*Enderlen* und *Sauerbruch*). Im Allgemeinen war das Bild, das Bauchhöhle und Därme boten, etwa folgendes:

Zumeist benahm den ersten Überblick eine starke Blutung. Eine solche kann — eine Erfahrung, die bereits im Frieden z. B. bei Gefässe arrodierenden infektiösen oder rein geschwürigen Prozessen im Darmlumen gemacht worden ist — ihren Ursprung aus so kleinen Gefässen genommen haben, dass die restlose Blutstillung oft ganz unmöglich war. Oft entwich nach der ersten Eröffnung der Bauchhöhle Gas von mehr oder minder fäkulentem Geruch. Roch das Blut nach Darminhalt, so konnte schon daraus mit einiger Sicherheit auf eine Dickdarmverletzung geschlossen werden (s. auch *Läwen*) Eine Darmperistaltik bestand gewöhnlich nicht mehr; infolgedessen fand man — nach den Berichten der meisten Chirurgen — auch nur selten makroskopisch Kot in der freien Bauchhöhle.

In einigen Fällen eigner Beobachtung war es der Fall; jedoch erschien die Seltenheit dieses Befundes bei der Grösse der Darmverletzungen oft unglaublich. Selbst aus den im Vergleich zum Dünndarm viel grösseren Dickdarmlöchern, die von breiten Schleimhautlippen umsäumt gefunden wurden, sahen wir oft keine Spur Kotes ausgetreten. Die Därme als solche waren zumeist ausgedehnt blutig tingiert und der Dünndarm wies im Falle seiner Verletzung oft eine schlüpfrige Darmserosa auf (*Läwen*). In der grossen Mehrzahl waren die Perforationen multipel, namentlich bei Minen- und Handgranatenverletzungen. Das Mesenterium fand man oft auf weite Strecken zerfetzt und zerrissen, sodass für den zugehörigen Darmabschnitt jede Ernährungszufuhr abgeschnitten war. Eine getrübte Serosa, die eine beginnende Peritonitis verraten würde, sahen wir oft bereits wenige Stunden nach erfolgter Verletzung. Fibrinöse Ausschwitzungen, die Voraussetzung von Verklebungen, wurden selbst nach 3—4 Tagen stets vermisst (s. a. *Enderlen*). Ich fand von Enderlen einen Fall angegeben, der nach Dickdarmverletzung 4 Stunden nachher bereits eine jauchige Peritonitis hatte. Wirklich günstige anatomische Verhältnisse, wie sie zur Spontanheilung Grundbedingung sind, wurden sehr selten gefunden (*Kraske*). Selbst die kleinsten Löcher, die bisweilen unvermeidlicherweise übersehen wurden, fanden sich nach Tagen von einem kleinen Bluterguss von der benachbarten Fläche abgedrängt, weder verklebt, noch mit einem Schleimhautpfropf, noch durch Muskelkontraktion verschlossen. Nach pathologisch-anatomischen Erfahrungen erweitert ja übrigens Muskelkontraktion das Lumen einer Darmverletzung; und der zur lippenförmigen Fistel führende Schleimhautprolaps schafft nach unseren Friedenserfahrungen Bedingungen, die der Heilung entgegenstehen (*Haenel*). Vielmehr waren oft solche unscheinbaren Verletzungen die Ausgangspforte einer tödlichen Peritonitis geworden (s. folgende Krankengeschichten). Den pathologisch-anatomischen Befunden steht ein ganz entsprechender klinischer Verlauf der Darmschüsse zur Seite. *Enderlen* und *Sauerbruch* bestätigen vollkommen unsere Erfahrungen, wenn sie die Behauptung aufstellen, dass konservativ geheilte „Darmschüsse" fast stets perforierende Bauchschüsse ohne Darmverletzung oder Bauchwandschüsse gewesen sein müssen. Die gleiche Ansicht über den ungünstigen Verlauf konservativ behandelter Bauchschüsse fand ich in einer immerhin nur geringen Literatur bei vielen vertreten. Es seien genannt:

Kraske: Keiner mit einer eigentlichen Bauchverletzung ist abwartend gerettet worden.

Krönig: Die Prognose anfänglich gut verlaufender Fälle ist bei konservativer Behandlung zumeist schlecht.

Sauerbruch: Von 52 genau klinisch und später pathologisch-anatomisch untersuchten konservativ behandelten Darmverletzungen starben trotz anfänglich günstigen Verlaufs 46 bereits in den Feldlazaretten innerhalb der ersten Tage, drei weitere gingen in den Kriegslazaretten an Kotfisteln zugrunde und nur 3 konnten in die Heimat gebracht werden. Also eine Mortalität von 94,1%.

Haenel: Unter Annahme — nicht Nachweis — günstigster Verhältnisse starben bei einem Res.A.K. von konservativ behandelten Fällen mindestens 81%. „Nach meiner Überzeugung ist die Mortalität bei konservativer Behandlung der Bauchhöhlenschüsse noch höher anzusetzen-"

Schmieden: Tödliche Peritonitis ist die Regel.

Nordmann: Die konservative Heilung gehört ins Reich der Fabel. Die meisten starben auf dem Schlachtfeld. Bei Dorothowo sind unter 71 Toten 20 Bauchverletzte gewesen. Tagelang geht es bei der konservativen Behandlung gut, dann plötzlicher Kollaps und Exitus. Nach *Bey*, *Hammer* und *Lange* ist die Prognose bei konservativem Vorgehen sehr ungünstig, 90% blieben bereits auf dem Hauptverbandsplatz liegen.

Töpfer: Sehr viele hatten einen Tag nach der Verletzung, die meisten am zweiten oder dritten Tage ihre Peritonitis. Einige Fälle sind in gutem Zustand (mit normalem Puls, ohne Bauchdeckenspannung) eingeliefert worden, die Prognose war scheinbar günstig, und doch sind sie schliesslich in der Mehrzahl bei konservativer Behandlung an Peritonitis gestorben. Die Sektionen haben dann geringfügige Darmverletzungen als Befund ergeben. So starb einer nach 6 Tagen plötzlich an Peritonitis.

Adler: Der Verlauf ist mehrere Tage ungewiss, aber selbst nach anfänglich gutartigem Verlauf stellen sich noch nachträglich Komplikationen ein.

Nach dem Kriege wird eine grössere Literatur gewiss noch mehr solcher Urteile enthalten.

Im Anschluss hieran will ich aus der Zahl der Bauchverletzten, die nach Abschluss meiner Statistik zur Behandlung in unser Feldlazarett eingeliefert wurden, einen herausgreifen, dessen Kranheitsverlauf ein beredtes Zeugnis für die schlechten Aussichten

bei konservativer Behandlung bildet. Infolge ungünstiger äusserer Verhältnisse war es mir unmöglich, die Krankengeschichte in einer Abschrift beizufügen.

Der Verletzte wurde wenige Stunden nach seiner Verwundung eingeliefert und wies alle Zeichen einer Bauchhöhlenverletzung auf. Der Einschuss befand sich rechts in der mittleren Axillarlinie wenige Centimeter oberhalb des Darmbeinkammes. Infolg des schlechten Allgemeinzustandes wurde von einer Operation abgesehen. Nach 12 Stunden hatte sich der Patient deutlich erholt. Eine Besserung im Befinden war objektiv und subjektiv unverkennbar. Der Puls, der am Abend zuvor nicht zu fühlen gewesen war, war deutlich an der Radialis palpabel. Bei völliger Ruhe und Nahrungsenthaltung schien Patient während der folgenden Tage sich zu erholen. Da setzte plötzlich eine rapide Verschlimmerung des Zustandes ein und unter dem Bilde einer Peritonitis trat schnell der Exitus ein.

Bei der Sektion ergab sich folgendes:

In der hinteren Wand des Colon asc. — extraperitoneal — befand sich ein 5 Pfennig grosses Loch, das das streifende Projektil gerissen hatte. Der Schusskanal setzte sich fort durch das Peritoneum in der Höhe der Flexura dextra in den rechten Leberlappen, in dem eine nur relativ geringe Zerstörung vorgefunden wurde. In der Umgebung der Darmverletzung fanden sich reichlich Kot und alte Blutkoagula. Der Darm war weithin blutig tingiert und missfarben. In der freien Bauchhöhle wenig Blut. Die Därme missfarben und eitrig-fibrinös belegt. Nirgends eine Spur von Verklebung, — also nicht einmal unter diesen günstigen lokalen Verhältnissen der Verwundung ist der Körper imstande gewesen, der Ausbreitung der Infektion durch eine abschliessende Verklebung Einhalt zu gebieten.

Wenn nun diese Verneinung von Hypothesen, auf denen die konservative Therapie aufbaute, nicht hingelangt hat, die einmütige Überzeugung zu schaffen, dass nur operatives Vorgehen bei gegebenen guten Verhältnissen den verhängnissvollen Verlauf einer Darmverletzung aufzuhalten imstande ist, da musste doch irgendwo ein Irrtum in die Reihe der Schlussfolgerungen derer, die trotz allem konservativ geblieben sind, sich eingenistet haben. Und dieser Irrtum war nichts anderes, als die konservative Statistik: „Bringt uns den Beweis, dass Ihr operativ mehr Bauchverletzten das Leben rettet als konservativ!“ S. z. B. Münchn. Mediz. Beil. No. 17, wo *Friedrich* seinen Konservativismus gewissermassen in Abhängigkeit davon bringt, dass ihm bewiesen wird, es würden

operativ mehr als 60% geheilt. Oder eine Statistik wie z. B. die von *Rehn*, der bei 400 „Bauchschüssen" und konservativer Therapie einen „geschätzten" Heilungsprozentsatz von 70% angibt.

Kann man denn nun aber überhaupt diese zweierlei Statistiken miteinander in Parallele setzen? Diese Frage ist zu verneinen und zwar aus dem Grunde, weil die Statistik des operativ behandelten Materials mit allen Sicherheiten und Beweismitteln, die man von einer wirklich verlässlichen Statistik voraussetzen muss, arbeitete, während die Statistik konservativ genesener Fälle zum sehr grossen Prozentsatz auf Vermutungen gegründet war. Denn das eine muss stets berücksichtigt werden: Es ist ganz unmöglich, in jedem Falle die Diagnose einer Bauchverletzung im engeren Sinne — also der Verletzung intraperitonealer Organe — zweifelsfrei zu stellen (Näheres s. u.). Wo freilich die verletzten Teile sichtbar waren, bei den verschiedensten Prolapsen, da bestand kein Zweifel; aber wohl auch nicht über die Notwendigkeit operativen Eingreifens in solchem Falle. Klar ist eine Diagnose auch gewesen, wenn aus der Schusswunde Kot, Galle, Urin oder Darmgase entwichen. Doch dies waren dann wiederum gewöhnlich so schwere Fälle, dass man sie kaum unter den konservativ Gesundeten antreffen konnte. Übrig blieb die grosse Menge derer, die mit dem Zeichen einer Darmverletzung eingeliefert worden war, diese noch ein paar Tage behalten hatte, um dann schliesslich der Heilung entgegenzugehen. Von den lokalen und allgemeinen Symptomen, ihrer Variabilität und davon, wie trügerisch sie oft sind, soll weiter unten die Rede sein. Jetzt nur einiges über das augenfälligste und scheinbar beweisende Merkmal einer intraabdominellen Verletzung dem Verlauf des Schusskanals.

Um aus Ein- und Ausschuss einen annähernd sicheren Schluss auf den Verlauf des Schusskanals ziehen zu können, muss man die Haltung kennen, die der Verwundete im Augenblick der Verletzung einnahm. Gar mancher Konturschuss, der in Rückenlage als Durchschuss durch die Bauchhöhle imponierte, findet dann seine Erklärung.

Die vermeintliche Sicherheit, mit der man aus dem Verlauf des Schusskanals auf das Bestehen einer intraabdominellen Verletzung schliessen zu können glaubt, sei durch folgendes ihres apodiktischen Charakters entkleidet:

Enderlen veröffentlichte folgende lehrreiche Krankengeschichte: Einschuss im Rücken, Ausschuss unterhalb des Nabels, Bauchdeckenspannung, Erbrechen, Stuhl- und Windverhaltung. Operation

ergab: keine Darmverletzung, nur mesenterielle Blutung, die sich leicht stillen liess. Er führte noch 3 weitere Fälle an, die nach 6—7 Stunden operiert und alle geheilt wurden. Gleiche und ähnliche Beobachtungen fand ich bei *Sauerbruch, Läwen, Körte, v. Brunn, Schmieden*, der die Zahl der Bauchverletzungen, die bei Eröffnung der Bauchhöhle die Organe nicht verletzen, auf 6% veranschlagte, *Nordmann* und bei vielen anderen Chirurgen. Ich verweise ferner auf den Fall No. 12 meiner Statistik, sowie auf die Krankengeschichten von Grenadier W., Leutnant S. und Pionier N. Unzweifelhaft wären all diese Fälle von konservativen Chirurgen unter der Bezeichnung „Darmverletzung" ihrer Statistik eingereiht worden. Und das wäre von ihrem Standpunkt aus auch nur natürlich gewesen.

Die Zeichen der Darmverletzungen finden sich eben auch bei anderen Verletzungen an Bauch und auch Brust (*Enderlen, v. Brunn, Haenel*); nur kann man bei dieser Erkenntnis diesen Statistiken nicht die bedingungslose Vergleichsfähigkeit mit den Statistiken über chirurgisch bearbeitetes Material zusprechen.

Dieser Wertunterschied der beiden Statistiken braucht für uns jedoch keineswegs die Unmöglichkeit der Wertbestimmung beider Methoden auf einer Grundlage zu bedeuten. Zum Beweise der Richtigkeit des chirurgischen Eingreifens, ja des Glückes, das das Schicksal in einer Operation dem Verwundeten zumeist beschert, genügt vollauf das Studium der Statistiken aktiver Operateure. Zweier Fragen Antwort besagt alles! Hat operatives Vorgehen geschadet, wo konservatives höchstwahrscheinlich geholfen hätte? Hat jenes *nur* Leben erhalten, die auch dieses nicht gefährdet hätte? Wer in der klaren Beantwortung dieser beiden Fragen den Ausweg aus dem Dilemma sah, der war auch damit am Ende jeden Zweifels angekommen.

„Wenn dem Darmverletzten überhaupt zu helfen ist, dann nur durch eine Operation (*Kraske*). Nur diese hat eine grosse Menge Menschen gerettet, die nicht operiert, elend gestorben wären und sie schadete kaum je, wo auch konservatives Verhalten glatte Heilung ermöglicht hätte." S. Statistiken.

So ist es denn gekommen, dass sich heute nach $1^1/_2$jähriger Kriegsdauer die grösste Menge der Chirurgen auf den Standpunkt gestelt hat, unter den Verhältnissen des Stellungskrieges operativ an die Darmverletzungen heranzutreten.

Aus den vielen Publikationen während der Kriegszeit seien einige Beispiele herausgegriffen:

Kraske: Unser Grundsatz: nach Möglichkeit operativ, besonders in einem geeigneten Feldlazarett auch nach 24 Stunden.

Garré, Körte, Perther, Krönig, Köhler, Haenel, Lexer, Nordmann, Sudhoff, Strauss: Operation ist notwendig, geeignete Umstände vorausgesetzt.

Rotter: Wir waren zu Kriegsbeginn für Laparotomien nicht hinreichend eingerichtet. Jetzt ist das Nötige nachgeholt und wir können annähernd unter Friedensbedingungen operieren.

Läwen: Im Gegensatz zum Bewegungskrieg ist die Operation im Stellungskrieg am Platz. Ein Feldlazarett kann 5 Kilometer hinter der Front etabliert sein und alle Gewährleistung der Asepsis und wachsamen Nachbehandlung bieten.

Enderlen und *Sauerbruch*: Die Transport- und Hilfsmittel reichen aus. Vor anderen Operationen sollen die Bauchverletzten nicht zurückstehen. Es ist unrichtig, hier von aussichtslosen Operationen zu sprechen, wie das mehrmals geschah, wenn man daran denkt, wie gut die Erfolge bei frühzeitiger Operation sind.

Schmieden: Weil die Operation unbedingt notwendig ist, müssen die geeigneten Verhältnisse geschaffen werden.

v. Brunn: Operativ, wenn irgendwie aussichtsvoll.

Töpfer: Die Operation ist lebensrettend. Die Truppenärzte müssen für schnellen Abtransport sorgen. Es ist durch tadelloses Verbandsmaterial und Gummihandschuhe die beste Asepsis gewährleistet.

Basl: Unter Voraussetzung geeigneter Einrichtungen ist bei noch nicht hoffnungslosen Fällen trotz Zwischenzeit von über 12 Stunden und kurzen Transportes eine Operation dringend angezeigt.

Die gleichen Konsequenzen aus den analog-gewandten Verhältnissen hat auch die französische Ärzteschaft gezogen. In der „La Presse Médicale" sprechen sich die Chirurgen *Quénu, Guibé, Leroy, Martin* und *Tartois* dahin aus, dass sie — der erstere auf Grund von 153 Beobachtungen und 110 Operationen — die Überzeugung gewonnen haben, — zum Teil nach anfänglich konservativer Auffassung — nunmehr operativ an die Bauchverletzungen herantreten zu müssen.

Über den Zeitpunkt bez. nach wieviel vergangenen Stunden nach erfolgter Verletzung noch zu operieren ist, gehen die Ansichten noch auseinander (s. o.).

Der *Zweck der Operation* aber ist einheitlich dahin aufgefasst worden, dass dieselbe notwendig ist, um zur Vermeidung der oft rasch eintretenden Infektion die Öffnungen im Magen-Darmtraktus durch die Naht zu schliessen und, um der drohenden Gefahr der Verblutung erfolgreich entgegentreten zu können, die verletzten Gefässe aufzusuchen bezw. die blutenden Organe als Quelle der Blutung auszuschalten.

Einen der schwierigsten Punkte hat stets die Frage der *Diagnose* einer bestehenden intraperitonealen Verletzung gebildet.

So notwendig der sichere Nachweis des Bestehens einer solchen ist, um die Forderung eines operativen Eingriffs aufzustellen, so überzeugend ist man aber auch auf Grund des vorhandenen Materials zu der Einsicht gelangt, dass dieselbe mit absoluter Sicherheit zumeist nicht gestellt werden kann. Man hat sich damit begnügen müssen, eine Reihe von Zeichen aufzustellen, von denen bald diese, bald jene vorwiegend bei Darmverletzungen angetroffen worden sind. Man hat aber zugleich darauf hinweisen müssen, dass sie zum Teil eine Organverletzung vortäuschen können, wo es sich tatsächlich nur um eine Verletzung der Bauchdecken bezw. einen harmloseren Durchschuss, kompliziert durch eine Chokwirkung, handelt; und dass sie fehlen können, wo tatsächlich eine solche Verletzung vorliegt. Die Differentialdiagnose von schwerer Blutung und Verletzung der Leibesorgane hat man — wenn es sich darum handelt, die Notwendigkeit einer Operation festzustellen — aufgegeben (*Enderlen*).

Bluterbrechen ist als sicheres Zeichen nur in Verbindung mit anderen Symptomen zu bewerten (*Haenel*).

Die Zeichen sind folgende: Die wenigen unbedingt beweisenden seien zuerst genannt:

Der Prolaps einer verletzten Darmpartie schliesst natürlich jeden Zweifel aus, gleich sicher ist der Austritt von Luft, Galle, Urin und Darminhalt aus der Wunde, sowie jeder Beweis von freier Luft in der freien Bauchhöhle. Man hat hier einen winzigen Probelaparotomieschnitt im Epigastrium empfohlen. — Es sei jedoch an dieser Stelle an die seltene Möglichkeit gedacht, dass bei einer Komplikation in Form einer Lungenverletzung mit Perforation des Diaphragmas auch auf diesem Wege Luft in der Bauchhöhle sich ansammeln kann. — Und schliesslich nach *Enderlen* das Bestehen einer rein kostalen Atmung. Einen wertvollen Fingerzeig — wenn auch natürlich keinen sicheren Anhalt für eine „Bauchhöhlen"-Verletzung — bietet blutig tingierter Urin. Eine Röntgen-Unter-

suchung, die wohl bisweilen Klarheit schaffen könnte, ist im Felde nur selten möglich.

Alle anderen Symptome, wofür sie auch immer Anhalt bieten mögen, sind aus dem Grunde nicht unbedingt beweisend, weil man sie — wie schon oben erwähnt — oft als die Wirkung eines Choks, der sich mehr oder minder bei allen Verletzungen des Leibes und auch der Brust einstellt, finden kann. Erschwerend für die richtige Deutung vorhandener Erscheinungen wirken zuweilen die hohen Dosen Morphium, die diese Verwundeten zumeist vor dem Transport erhalten. Es ist daher schon von vielen massgeblichen Seiten der Wunsch geäussert worden, das Morphium entweder ganz wegzulassen oder nur in geringen Mengen zu verabfolgen.

Man kann die Symptome in 2 Arten einteilen, je nachdem, ob sie mehr für eine Blutung oder eine Reizung des Peritoneums auf infektiöser Basis sprechen. Bei dem Ineinanderübergreifen der Symptome kann diese Scheidung natürlich nur von bedingtem Werte sein. Gewöhnlich treten die Merkmale der Blutung in den Vordergrund. Der Nachweis einer grösseren Blutmenge in der freien Bauchhöhle gelingt am ehesten in längerer Payr'schen Seitenlage. Man vermisst in solchen Fällen auch oft die Leberdämpfung (sogen. Kantenstellung der Leber). Die Verwundeten machen gleich auf den ersten Blick den Eindruck eines stark ausgebluteten Menschen; oft gleichen die Bilder denen bei einem Tubarabort mit profuser Verblutung in die Bauchhöhle. Die Haut ist blass, fühlt sich kalt an, besonders die Stirn und die Nasenspitze, die Lippen sind cyanotisch, der Puls ist klein und sehr frequent, zumeist fadenförmig und kaum zu fühlen. Die genaue Kontrolle des Pulses kann oft die Differential-Diagnose eines Bauchdecken- von einem Bauchhöhlenschuss erleichtern; aber jede Beobachtung über mehrere Stunden hinaus geht immer auf Kosten der kostbaren Zeit. Ein schlechter Puls kann freilich auch ein Zeichen bestehender Peritonitis sein, doch fehlt bei reiner Blutung zumeist die brettharte Spannung der Bauchdecken, die starke Druckempfindlichkeit, die bei dieser gewöhnlich diffus über das ganze Abdomen verbreitet ist, das andauernde Erbrechen und Aufstossen und die hier fast immer vorhandene Stuhl- und Windeverhaltung. — Was die Möglichkeit der Diagnose einer intraabdominellen Verletzung nur aus Ein- und Ausschussöffnung anbelangt, so sei auf das oben Gesagte verwiesen.

Zuletzt sei für den Weg, zu einer sicheren Diagnose zu gelangen, noch eines Hilfsmittels gedacht, das man heute allgemein anwendet: Die Erweiterung des Ein- und Ausschusses. Da wir

heute auf dem Standpunkt stehen, jede grössere oder verschmutzte, vor allem jede Granatsplitterwunde operativ zu versorgen, so handelt man nur konsequent, wenn man auch die Schusswunden am Rumpf soweit spaltet, bis man über den Weg, den das Geschoss genommen hat, im klaren ist. Mancherseits (*Haenel*) wird empfohlen, dies gewissermassen als Voroperation in Lokalanästhesie zu tun.

Die *Indikation* für eine Laparotomie ergibt sich dann bei günstigen Zeit- und äusserlichen Verhältnissen aus dem Vorhandensein der angeführten Zeichen von selbst. Als kontraindiziert wird dieselbe mehr oder minder streng aufgefasst nach zu grossem Zeitverlust, bei schlechtem Allgemeinbefinden, Chok, schnellem Verfall, grossen komplizierenden Nebenverletzungen mit starkem Blutverlust und falls die Anzeichen einer manifesten Peritonitis vorhanden sind (*Schmieden*). Doch sind über den letzteren Punkt auch andere Ansichten laut geworden. Es finden sich in der Literatur Angaben, dass die Erscheinungen einer vorhanden gewesenen Peritonitis nach operativem Verschluss der Infektionsquelle abgeklungen sein sollen (s. auch eigenen Fall).

Was die *Technik der Operation* anbelangt, so wird dieselbe natürlich von einzelnen individuell verschieden gehandhabt werden. Es haben sich jedoch infolge der Gleichheit der Verhältnisse und Verwundungsumstände erfahrungsgemäss gewisse Normen gebildet. Zur Wahrung der unerlässlichen Asepsis steht als Desinfiziens nach längerer Waschung mit heissem Wasser, Bürste und Seife, 90% Alkohol oder Sublimat zur Verfügung. Wir verwenden lediglich ersteren. Ausserdem bedienen wir uns regelmässig frisch sterilisierter Gummihandschuhe und Mäntel. Zum Zwecke der Narkose haben wir dem Chloroform zur Einleitung den Vorzug gegeben. Im Allgemeinen schlafen diese Verwundeten leicht ein, brauchen wenig Chloroform, gefährliche Komplikationen haben wir nie beobachtet. Bei schlechtem Allgemeinbefinden konnte dann immer noch die Narkose mit Aether zu Ende geführt werden. Die Beleuchtungsfrage ist über den notwendigen Umweg der Acetylenlampe und des Spiritusglühlichte nunmehr durch eine eigene Anlage einer elektrischen Leitung und die Benutzung von sogenannten „Azo"-lampen denkbar glücklich gelöst worden. Bei den ausgedehnten Starkstromanlagen dürfte mangelnde Beleuchtung kaum je einen Hinderungsgrund für Operationen bieten. Bei der Schwere und zumeist auch langen Dauer einer Laparotomie muss man natürlich alles tun, um die durch den gewöhnlich hohen Blutverlust geschwächte Zirkulation nicht über die Grenzen ihrer Leistungsfähig-

keit zu belasten. Es wird daher in der Mehrzahl der Fälle sich vor der Operation eine Na Cl-Infusion — evt. mit Adrenalin Zusatz — nötig machen. Die beste Lösung scheint eine Kombination des Tröpfcheneinlaufes mit der intravenösen Infusion in Form einer tröpfchenweise erfolgenden intravenösen Infusion zu sein. Nach Erfahrungen in unserem Lazarett gelingt es unschwer, bei einer Tropfenzahl von 60 in der Minute die Temperatur der Lösung annähernd konstant auf 38 bis 40° zu halten. Auch die Gefahr des Luftansaugens ist bei geeigneten Vorrichtungen zu vermeiden. Diese Infusion kann man bequem während der Operation in Tätigkeit lassen. — Um die Kräfte des Patienten möglichst zu schonen, wird man auch für ausreichende Erwärmung des Operationszimmers ev. Einpackung und Warmlagerung des Verwundeten sorgen müssen. Die Haut des Verwundeten, Verwundungen einbegriffen, wird im Operationsfeld mit 10% Jod-Lösung überstrichen. Vor der Operation Katheterismus, auch eine Magenausspülung wird empfohlen (*Enderlen*). — Bevor man zur Eröffnung der Leibeshöhle in grösserer Ausdehnung schreitet, empfiehlt es sich, zur Sicherung der Diagnose, die Einschussöffnung zu erweitern, dieselbe von den gröbsten Verunreinigungen zu säubern und die gequetschten und zerfetzten Wundränder abzutragen, den Wundkanal zu spalten und überhaupt alles zu tun, um eine Sekundärinfektion zu vermeiden. In der Wahl der eigentlichen Schnittführung hat man auf Grund der gesammelten Erfahrungen den Schnitten den Vorzug gegeben, die oft unabhängig vom Ort des Einschusses einen möglichst freien Überblick über den gesamten Darmtraktus ermöglichen. Natürlich hat man stets zwischen Verletzungen der Ober- bezw. Unterbauchgegend und der rechten bezw. linken Körperseite unterschieden. Hauptsächlich bedient man sich der Schnitte in der Mittellinie (*Kraske*) bezw. der Pararektalschnitte. Doch werden von anderer Seite auch Querschnitte bis an bezw. über die Medianlinie empfohlen (*Enderlen*). Alle Schnitte aber soll man von vornherein möglichst gross anlegen. — Die zumeist bestehende Ansammlung grosser Blutmengen wird durch Ausschöpfen mit der Hohlhand und Aufsaugen mit grossen Kompressen beseitigt. Ist die Blutung auffallend stark und venösen Ursprungs, sodass man Verdacht auf eine Cava-Blutung haben muss, dann empfiehlt *Enderlen* und *Sauerbruch* die Umschnürung beider Oberschenkel. Nachdem man sich noch einmal von innen von dem Peritonealdurchschuss überzeugt und die Schussrichtung festgestellt hat, — dies um ev. Nebenverletzungen anderer Organe nicht zu übersehen oder einen Anhalt für den Ursprung

einer okulten Blutung zu gewinnen — wird erst der Dünndarm, dann der Dickdarm systematisch abgesucht, stets unter gleichzeitiger Kontrolle des zugehörigen Mesenteriums. Besonders wird man auch immer auf die Flexuren, vor allem die Flexura duodenojejunalis achten müssen, wo sich nicht selten Löcher infolge der Contusion finden sollen. Nicht immer sind die Löcher so gross, dass sie auf den ersten Blick gleich sichtbar sind, oft sieht man nur eine flächenhafte subseröse Blutung, in der man erst mit Hilfe der Knopfsonde das oft winzige Loch findet. Wenn auch die Blutung in der Serosa fehlt, so kann es nur zu leicht vorkommen, dass ein oder auch mehrere Löcher übersehen werden. Subseröse röhrenförmige Blutungen werden namentlich auf dem Colon gefunden. Die von vornherein sichtbaren Löcher des Dünndarms sind je nach dem Projektil glattrandig oder mehr zerfetzt und unterscheiden sich von den Dickdarmverletzungen hauptsächlich dadurch, dass man bei diesen eine viel eklatantere Explosivwirkung und eine bedeutend stärkere Ektropionierung der Schleimhaut findet. Je nach der Ausdehnung der Perforation und je nach dem, ob nur vereinzelte Löcher bestehen oder viele Löcher in einem verhältnismässig kurzen Darmabschnitt liegen und das zugehörige Mesenterium leicht oder schwer verletzt ist, wird man entweder die einzelnen Löcher doppelt mit Seide vernähen oder ein ganzes Darmstück resezieren. Für den Fall, dass die Naht das Darmlumen so verengt, dass eine unüberwindliche Stenose die Folge sein würde, wird man noch zu einer Enteroanastomose schreiten müssen. Zur Bildung schützender Verklebungen wird empfohlen, die genähte Darmpartie mit Netz zu bedecken. Nach dem Projektil lange zu suchen, wird allgemein für überflüssig gehalten. Bei eintretender Verschlechterung des Allgemeinzustandes empfiehlt *Kraske* Herauslagerung der verletzten Darmschlinge und spätere Fistelanlage. Pankreas- und Leberschusswunden werden zur Stillung der zumeist sehr starken Blutung tamponiert oder mit stumpfen Nadeln umstochen; Gallenblasenverletzung durch doppelreihige Seidennaht verschlossen bezw. die Gallenblase exstirpiert. Milz und Nieren — bei der zumeist unmöglichen Blutstillung durch die Naht — exstirpiert (s. folgende Krankengeschichten).

In Fällen einer gleichzeitig bestehenden Brustzwerchfell-Perforation wird die transdiaphragmale Laparotomie empfohlen (*Jahn*). Nach Versorgung sämtlicher Verletzungen kann die Bauchhöhle mit einer 40° warmen physiologischen NaCl- oder H_2O_2-Lösung gespült werden. Wir verwandten stets die Kochsalzlösung, von der

wir immer grössere Mengen auf Lager halten. Von dem vollständigen Schluss der Bauchdecken ist man abgekommen, da man nur allzu häufig erleben musste, dass es zu Eiterungen in den Faszienähten kam, und schliesslich alle Etagen der Naht wieder aufgingen. Um die postoperativen Infektionsgefahren etwas einzuschränken, legt man 2 sterile Gummidrains ins kleine Becken Über den geschlossenen Leib wird ein Pflasterverband gelegt, der neben der Forderung nach aseptischem Abschluss von der Umgebung noch die erfüllt, dass die genähten Muskeln nicht zu starken Druck auszuhalten brauchen. — Zumeist wird sich — falls dies nicht bereits vor der Operation geschah — eine intravenöse NaCl-Infusion mit Adrenalin-Zusatz post Operationem nötig machen.

Verlauf und Komplikationen

Im Allgemeinen kann man sagen, dass von den Bauchhöhlen-Verletzungen die Verletzungen des Darmtraktus ungünstiger in ihrer Prognose sind, wie die aller anderen Organe der Bauchhöhle; und dies hauptsächlich in Hinsicht auf die Gefahren einer folgenden Infektion. Nach unseren Erfahrungen sind Dickdarmverletzungen maligner als Verletzungen des Dünndarmes; dies natürlich in gewissen Grenzen. Bei einer bestehenden Verletzung des Magendarmtraktus als Hauptverletzung bedeuten die Verletzungen anderer Organe der Bauchhöhle, der Brust und des Knochengerüstes fast immer eine unliebsame Komplikation. Als besonders ungünstig wird in der Literatur die gleichzeitige Verletzung von Brust und Zwerchfell beschrieben. Dass eine solche Komplikation den Fall absolut nicht aussichtslos für eine Operation macht, konnte ich an 2 in letzter Zeit Operierten feststellen. Auch diese beiden Fälle muss ich leider ausserhalb der Statistik bezeichnen:

Krankengeschichte des einen Falles: Gefreiter Gustav H.

Kopf-, Bauch-, Brust-, Beckenschuss durch Granatsplitter. 4 Uhr Nachmittag verletzt. 11 Uhr Abend eingeliefert. Starke Chokwirkung, stossweise Atmung, bretthart gespannte Bauchdecken. Dreimarkstück grosser Einschuss in der hinteren Axillarlinie oberhalb der 6. Rippe, aus dem exspiratorisch Luft austritt. Emphysem der Haut- und der Wundumgebung. Bauchdecken verletzt. Stark verschmutzte Kopfwunde; rechts vom Kreuzbein ein Einschuss, mehrere kleine Verletzungen in der Lendengegend und am rechten Oberschenkel.

Behandlung.

Sofort Operation in Chloroform-Narkose. 15 Centimeter langer Schnitt längs der 6. Rippe. In der vorderen Axillarlinie in der Muskulatur ein Netzprolaps. Nach Schnittverlängerung auf 20 cm. Resektion der 6. Rippe. Abtragung des Prolapses. Das Netz ist durch einen 5 cm. langen Zwerchfellriss in die Pleurahöhle prolabiert. Mässig blutiger Erguss in der Pleurahöhle. Vernähung des medialen Randes des Zwerchfellrisses mit der Pleura, worauf die schlechte Atmung sofort besser wird. In dem untern Milzpol ein zirka 4 cm. langer, ziemlich oberflächlicher Tangentialschuss, der fast nicht blutet. Reposition des Netzstumpfes. Einführen eines Tampons in den Zwerchfellschlitz. — Laparotomie: Trüber Erguss im Epigastrium, beginnende Peritonitis an der vorderen Magenwand. In der Mitte der vorderen Wand 10 Pfg. grosse Läsion mit zentraler Perforation der Magenwandung. Tabaksbeutelnaht, darüber fortlaufende Serosanaht. Keine andere Verletzung des Magendarmkanals. Trübblutiger Erguss im kleinen Becken. NaCl-Spülung. Über beiden Leistenbändern je eine Drainageöffnung, durch die Gummidrains nach dem Beckenboden geführt werden. — In die Brustwunde Gummidrains nach Magen- und Milzwunde-Verschluss der Wunden; die Haut bleibt offen — Versorgung der übrigen Wunden.

Verlauf.

28. 3. Mehrfach galliges Erbrechen, weicher Leib, reichliche Absonderung aus den Drains. Atmung gut.

30. 3. Kein Erbrechen mehr. Leib bleibt weich; Atmung gut. Katheterismus. — In den nächsten Tagen leichte Bronchitis; Temp. 39° abends. Keine spontane Stuhlentleerung.

Glatter Heilungsverlauf.

Vom 10. 4. fieberfrei.

Am 18. 4. Entfernung der Drains.

Am 24. 4. Überführung in die Heimat.

Fall 2.

Hatte eine entsprechende Verletzung rechts. Die Operation ergab einen tiefen Steckschuss in der Leber. Nach Versorgung der Pleura- und Zwerchfellwunde schritten wir zur Laparotomie und legten zur Stillung der sehr starken Blutung eine feste Tamponade in die Leberwunde. Patient genass gleichfalls.

Die schlechteste Prognose gilt den Bauchhöhlenverletzungen mit einer gleichzeitigen grösseren Zertrümmerung des Beckens. Solche Fälle verlaufen fast stets ungünstig (*Enderlen*).

Die postoperativen Komplikationen (Fisteln, Abscesse, Ileus) sind — wie man es bei derartigen Verwundungen auch kaum anders erwarten kann — häufig, doch erreicht nach *Enderlen* die Zahl, wo glatter Heilungsverlauf beobachtet wurde, immerhin 50%.

Von grösster Wichtigkeit wird stets die Nachbehandlung sein. Grosse Sorgfalt erfordert die oft schwierige Ernährung des Kranken, Versorgung der Wunden und möglichste Vermeidung von Decubitis. Wie es auch aus den folgenden Krankengeschichten ersichtlich ist, machen sich oft rektale Einläufe — zumeist Tröpfcheneinläufe — notwendig. Grosser Wert wird auch stets auf reichliche Magenausspülungen zu legen sein, die wir als bestes Vorbeugungsmittel gegen die häufigen postoperativen Magenatonien schätzen gelernt haben. *Enderlen* empfiehlt warme Einpackungen des Leibes oder wenn möglich Heissluftbehandlung. Über allen Erfordernissen steht aber das Gebot der unbedingten Ruhe. 4 Wochen werden als Durchschnitt, von vielen als das Mindestmass, verlangt. Dies und der ganze übrige grosse Apparat, der bei solch einer sachgemässen Nachbehandlung in Bewegung gesetzt werden muss, hat wohl fast allgemein die Einrichtung der sogenannten Operationsstuben, die man zur möglichst schnellen Versorgung der Bauchverletzten knapp hinter der Front errichten wollte und auch schon errichtet hat, als unzweckmässig erscheinen lassen.

Die Todesursache bildete zumeist mittel- und unmittelbar die Schwere und Grösse der Verletzungen und die Grösse des Blutverlustes. In zweiter Rolle spielt die Peritonitis, die leider unvermeidlicherweise auch oft bei Operierten in gutem Allgemeinzustand noch Tage nach der Operation auftreten kann, eine besonders verhängnisvolle Rolle. Nicht selten sterben die Verwundeten auch an Phlegmonen, die ja häufig von den auf den ersten Blick geringfügigen Nebenverletzungen durch Minen- und Granatsplitter ausgehen können.

Die oben besprochene Unmöglichkeit der unbedingt sicheren Diagnose hat dazu geführt — cum grano salis! — alle Verletzungen des Abdomens von vornherein als perforierend anzusehen. Der Arzt würde sich immer Vorwürfe machen, wenn ein Verwundeter mit der Diagnose Bauchwand — oder Streifschuss ad exitum kommt und die Sektion dann ein kleines Loch in einem Darmabschnitt ergibt, das durch einen kurzen operativen Eingriff leicht hätte ver-

schlossen und als tödliche Infektionsquelle ausgeschaltet werden können. Die gesammelten Erfahrungen haben gezeigt, dass dieser streng operative Standpunkt — der sich übrigens ja auch bei Verletzungen an anderen Körperteilen — der Lunge vielleicht ausgenommen — durchgesetzt hat, vollkommen berechtigt ist. Das Mindeste, was der Chirurg tun muss, ist, dass er zur Klärung der Diagnose den Einschuss breit spaltet und versorgt. Handelt es sich dann wirklich nur um einen Bauchwandschuss, so wird der Arzt den Patienten durch den kleinen Eingriff nicht geschadet haben. Ist das Projektil jedoch offensichtlich in die Bauchhöhle eingedrungen, so geben uns unsere Erfahrungen die Berechtigung, unter günstigen Verhältnissen unbedingt einer Laparotomie das Wort zu reden.

Zum Beweis der Richtigkeit des vertretenen Standpunktes mögen nun die statistischen Angaben über den Erfolg des operativen Vorgehens bei Bauchverletzungen dienen. Zunächst seien einige statistische Aufstellungen aus den Veröffentlichungen während der Kriegszeit zusammengestellt. Anschliessend daran folgt die Statistik für das Bereich des XII. (1. Königlich Sächsischen) Armeekorps für die Zeit des ersten Kriegsjahres.

Herrn Generaloberarzt Dr. *Haenel*, der mir in seiner Eigenschaft als beratender Chirurg des XII. Armeekorps dies letztere Material liebenswürdigerweise bereitwilligst zur Verfügung gestellt hat, spreche ich hiermit nochmals meinen gehorsamsten Dank aus.

Den Schluss werden dann die ausführlichen Krankengeschichten über den Verlauf der Bauchverletzungen in unserem 4. Feldlazarett machen. Die Operationen sind sämtlich von Herrn Stabsarzt *Wemmers* ausgeführt worden, dem ich hiermit nochmals gehorsamst für die Überlassung des lehrreichen Materials danke.

Kraske gibt an:

Verwundete	vor Stunden	Verwundete	vor Stunden	Verwundete	vor Stunden
1	6	1	14	3	20
1	8	3	15	1	21
1	10	1	16	4	24
2	11	3	17	8	24—36
3	12	3	18	1	36—48
1	13	2	19		

Nach Stunden	geheilt	gestorben
ersten 12	7	2
zweiten 12	11	10
dritten 11	2	6
vierten 12	0	1

also einen Heilungsprozentsatz von 51,3%.

In einer anderen Veröffentlichung: von 14 Operierten: 6 geheilt.

Läwen: 50% Heilung.

In einer anderen Veröffentlichung: von 40 operierten reinen Bauchschüssen: 38% Heilung.

Sauerbruch / Enderlen: Unter 227 operierten Bauchschüssen fanden sich 211 Soldaten mit Darmverletzungen. Von den 16 Verletzten ohne Darmschüsse wurden 11 unter falscher Annahme einer Darmverletzung operiert; von ihnen starb keiner. Bei den 5 anderen wurde wegen schwerer Blutung nach Granatzertrümmerung der Leber die Operation vorgenommen, von ihnen starben 3. Von den 211 operierten Darmverletzten wurden 94 gleich 44% geheilt.

In einer anderen Veröffentlichung: von 13 Operierten: 5 geheilt. Und zwar operierte er meist erst nach 20—30 Stunden bei teilweise ausgedehnter Peritonitis.

Rotter: Verletzung der Bauchwand: 19 Fälle, davon + 2 = 10%. Beide Gestorbenen hatten Schrapnellverletzungen und waren nicht operiert worden.

Verletzung der Milz, Leber: 8 Fälle, davon + 3 = 37% (diese 8 sind operiert worden).

Verletzung des Darmes(?): nicht operiert 27, davon + 20, = 77%, über diese 7 Geheilten s. o.!

Operiert: 5, davon + 5 100%; und zwar: 1. + an einer foudroyanten Phlegmone; 2. + wegen reichlichen Austritts von Darminhalt und grosser Blutungen in die freie Bauchhöhle; 3. + an Kollaps; bei 4. und 5. wurde die Operation wegen zu grosser Verletzung aufgegeben. — Also 5 Fälle, die konservativ auch gestorben wären.

Strauss: nicht operiert: 2 Bauchverletzungen, + nach 6 bezw. 8 Tagen; operiert: 5 Bauchverletzungen, 3 + nach 8 Tagen (es fand sich auch eine heilende Peritonitis), 2 durch den Eingriff schliesslich transportfähig.

Töpfer: operiert 14 Bauchverletzungen: 6 geheilt = 43%, unter den Gestorbenen waren sehr schwere Verletzungen.

Nach Kriegsende wird sich diese Statistik noch sehr reichlich und instruktiv vermehren lassen. Ich konnte — wie schon oben erwähnt — nur eine kleine Literatur verarbeiten.

Die Statistik des Armeekorps.

Zur Demonstration der Aussichtslosigkeit der Bauchhöhlenverletzungen bei konservativer Behandlung seien zuerst die Fälle angeführt, bei denen nicht operativ vorgegangen war. Wo die Diagnose nicht von vornherein klar war, ist sie durch die Sektion festgestellt worden.

No.	Name	Std. n. Verwundung	Befund	Geschossart	Geheilt od. gestorb.	Zeit n. d. Einliefg.	Bemerkungen
1	?	?	Brust u. Bauchschuss (durch den Magen) Projektil im Nierenfett	Gr.	†	?	
2	Ein Sanitätsgefreiter.		Bauchschuss	?	†	12 Std.	
3	L.	1¾	Blutung, Coeceum- u. mehrfache Dünndarmperforationen	Gr.	†	3½ Std.	† an Blutung.
4	?	?	Darmperforation Peritonitis	„	†	4 Tg.	† an Peritonitis.
5	G.	5	Magen-Darmverletzung. — Blutung	„	†	16 Std.	In schlechtem Zustand eingeliefert.
6	Sch.	6	Mehrfache Darmverletzungen, schwere Verletzung beider Beine	„	†	1½ Std.	
7	Ein Unteroffizier.	?	Darmprolaps	„	†	?	
8	K.	12	Leber-, Magen- u. Dickdarmverletzung. Oberarmfraktur	„	†	7 Std.	
9	W.	?	Schuss durch die Brust in die Milz u. Magen. Schlechter Zustand. Puls kaum fühlbar. Zunächst nur Brust- u. Blutungssymptome	„	†	3 Std.	
10	S.	?	Milzschuss, Darmverletzung	„	†	4 Std.	
11	W.	?	Einschuss links neben Sternum, Brust, Lunge, Zwerchfell, Milz-Perforation u. Colon desc.-Verletzung	„	†	14 Std.	
12	v. M.	10	Netzprolaps	„	†	12 Std.	

No.	Name	Std. n. Verwundung	Befund	Geschossart	Geheilt od. gestorb.	Zeit n. d. Einliefg.	Bemerkungen
13	Sch.	2¾ 4	Bauchverletzung	Gr.	†	?	
14	?	?	Bauchverletzung	„	†	?	Rosenkranz im Abdomen.
15	?	6	Bauchverletzung	„	†	3 Std.	
16	K.	5	Brust- u. Bauchwunden	„	†	2 Std.	
17	R.	?	Bauchschuss	Inf.	†	—	Moribund eingelief.
18	Gr.	3	Netzprolaps, Verletzung beider Arme u. d. link. Beines	Gr.	†	—	„
9	R.	1	Vielfache Mienensplitter-Verletzungen. Pulslos, collabiert. In linker Nierengegend mehrere Einschüsse. Leichte Bauchdeckenspannung, Darmgeräusche hörbar	M.	†	6 Std.	Sektion: Verletzung der Pankreas, linke Niere, Loch in flexura sigmoidea. Keine Peritonitis.
20	H.	?		?	†	?	
21	Kr.	?		?	†	?	
22	U.	?	Bauchverletzungen	?	†	?	Sofort nach der Einlieferung.
23	L.	?		?	†	?	
24	Schl.	5	Mehrfache Mienensplitter-Verletzungen im Rücken	M.	†	15 Std.	Sektion: Perforation des Colon desc. u. 5malige des Dünndarms.
25	W.	18 Tg.	Winziger Einschuss im linken Rectus, Netzadhäsion an der Peritoneumwunde. *Spätoperation.* Splitter nicht gefunden.	M.	—	—	14. 8. transportfähig.

Von diesen entfallen auf unser Feldlazarett die Fälle Nr. 5 und 24.

ad 5: Gefreiter Karl Gr.

24/9. Vorgeschichte: Gr. gibt an, in der Stellung durch Granate verwundet worden zu sein. Er erhielt sofort Notverband und wurde etwa 5 Stunden nach der Verletzung früh gegen 3 Uhr ins Lazarett eingeliefert.

Befund: Sehr blasses Aussehen, Puls nicht fühlbar. Er erhält Kampher, Coffein, Morphium. Von einer Operation wird wegen schlechten Allgemeinbefindens abgesehen. In der linken Axillarlinie dicht unterhalb des Rippenbogens eine markstückgrosse Einschussöffnung. Kein Ausschuss. Leib links etwas gespannt, druckempfindlich.

Behandlung: Da nach 4 Stunden der Puls schwach zu fühlen ist, erhält Gr. noch eine intravenöse Kochsalzinfusion.

25/9. Abends: Im Laufe des Nachmittags verschlechtert sich das Allgemeinbefinden immer mehr. Puls nicht zu fühlen. Kein Erbrechen; Gr. ist dauernd ganz klar. Tröpfcheneinlauf ohne Erfolg. — Abends 1/29 Uhr Eintritt des Todes.

Sektion: In der freien Bauchhöhle eine reichliche Menge hellroten Blutes, keine Speisereste, kein Kot. Bei Absuchung des Darmes findet sich: 1. am Querkolon ein Durchschuss; 2. ein Durchschuss durch eine der obersten Dünndarmschlingen.

ad 24: Pionier Johannes Sch.

28/11. Vorgeschichte: Nachmittag durch Mine verletzt, sofort nach Anlegung des Notverbandes per Auto ins Lazarett.

Befund: Patient sieht ziemlich blass aus. Puls sehr klein, beschleunigt. Atmung angestrengt. Keine Druckempfindlichkeit im Abdomen. Bauch wird bei der Atmung bewegt. Am Rücken grosse Anzahl dicht nebeneinander gelegenen erbsen- bis fünfmarkstückgrosser Einschussöffnungen, dicht oberhalb des Darmbeinkammes 3 Querfinger links von der Wirbelsäule, grösste Wunde reichlich fünfmarkstück gross.

Behandlung: In Chloroformnarkose Wundversorgung, keine Laparotomie.

29/11. Patient klagt über heftige Schmerzen und Atemnot. Schmerzen und Druckempfindlichkeit im Bauch. Patient sieht blass aus. Lippen livid. Extremitäten kühl, Puls nicht zu fühlen. 1^h mittags Eintritt des Todes.

Sektion: reichlich dunkelrote blutige Flüssigkeit in der Bauchhöhle; fünfmalige Durchschiessung der Dünndarmschlingen, alle Löcher Mark bis 3 Markstückgross. 5 Markstückgrosses Loch im Colon descendens.

Diese Reihe von Fällen, in der diejenigen, die sofort nach Einlieferung in Lazarett gestorben sind, nicht mit inbegriffen sind, mag eine Versinnbildlichung des trostlosen Schicksals schwerer Darmverletzungen ohne Operation sein.

Als Gegenüberstellung sei die Statistik der operation angegangenen Bauchhöhlenschüsse angeschlossen:

„Bauchhöhleschüsse."

No.	Name	Std. n. Verwundung	Befund	Geschossart	Geheilt od. gestorb.	Zeit n. d. Einliefg.	Bemerkungen
1	B.	4	2 Löcher im Magen, Leberriss, 2 Löcher im Colon transv. 5 Löcher im Dünndarm.	?	1		Vorübergehende Witzelfistel.
2	M.	36	Im Colon desc. kleines Loch an der Umschlagfalte.	Gr.	1		Vorübergehende Kotfistel.
3	W.	9	2 Einschüsse von hinten in den Lungenkomplementärraum 1: durch Pleura und Zwerchfell, Geschoss am Magen, 2: Niere gestreift, 1 Loch im Dünndarm.	„	1		
4	W.	8	Einschuss durch Becken, 1 Loch in der flexura sigmoidea, Projektil nicht gefunden.	„	1		
5	Schm.	6	Netzprolaps, 7 fache Dünndarmverletzung.	M.	†	5 Tg.	6 cm. Darmresektion † an Peritonitis.
6	B.	7	Netzprolaps. Im Duodenum ein Loch; Colon transversum in ganzer Breite eröffnet. Wunden am Handgelenk und Oberschenkel	Gr	†	8 Std.	Colon transversum musste herausgelagert werden.
7	L.	10 ½	7 fache Dünndarmverletzung. Durchschuss durch radix mesenterii Fingerfraktur; Stirnwunde.		†	1 Std.	
8	?	10	Magenperforation, art. Blutung.	Gr.	†	5 Tg.	
9	R.	14	Mehrfache Dünndarmperforation.	Gr.	†	10 Tg.	† an Peritonitis.
10	?	6	„ „	„	†	8 Tg.	Anfänglich guter Verlauf † an Peritonitis.
11	S.	8	Magen-, 3 Darmperforationen.	„	†	3 Tg.	Diffuse Peritonitis.
12	?	?	Einschuss linke Seite, Colon blutig durchtränkt, keine Perforation, kl. Leberstück abgesprengt.	„	1		
13	E.	?	Darmperforation, Verletzungen der Brust. rechten Hüfte, Oberschenkelbruch.	Gr.	†	2 Std.	
14	P.	7 ½	Dünndarmperforation; bereits bestehende Peritonitis.	„	†	10 T	Sektion: Peritonitis; kl. Loch im Dünndarm

16	B.	17	Colon- und mehrfache Dünndarmperforation.	Gr.	1		8. 8. „
17	R.	6	Einschuss in die Magengrube, Leberverletzung.	Rev.	1		20. 8. „
18	W.	8½	Einschuss in die Brust, durch Zwerchfell, Netzprolaps. Zwerchfell-Magennaht, Milzexstirpation.	Gr.	†	22 Std.	† an Blutverlust, nach Operation keine Blutung mehr.
19	F.	27	Einschuss in die Lendengegend; zunächst exspektativ behandelt. Dann Operation: 1 Perforation des Dünndarms. Blutende Milzwunde, Milzexstirpation. Splitter in der Bauchhöhle. Rechter und linker Oberschenkel, Gesäss.	„	†	8 Tg.	Peritonitis? (keine Sektion).
20	H.	52	Einschuss unter rechter Achsel, Ausschuss über link. Hüftbeinkamm. Schuss durch grössten Leberdurchmesser. 2 fache Tamponade, Zwerchfellnaht.	Rev.	†	10 Std.	Keine Sektion.
21	W.	41	Kleiner Einschuss im rechten Gesäss. Leib gespannt, Schmerzen, anämisch, kleiner weicher Puls (100). Operation bei bestehender Peritonitis. 3 Löcher im Dünndarm. 50 cm. Resektion.	Gr.	†	7 Std.	Herzschwäche keine Sektion.
22	Sch.	7	Einschuss unter rechter Achsel, grosses Loch im Zwerchfell, faustgr. Höhle in der Leber, wallnussgrosser Splitter. Tamponade. Geschoss am 1. Rippenbogen.	„	†	¼ Std.	Keine Sektion.
23	P.	?	Brust-Bauchdurchschuss. Loch in Leber und Zwerchfell, keine Darmverletzung.	?	†	? Std.	„ „
24	W.	3	Leberverletzung, unterer Rand 5 cm. lang abgerissen. Tiefe Naht. Grosses Loch im Colon desc.	Gr.	†	9 Std.	„ „
25	S.	4½	Einschuss im Unterbauch. Dünndarm mehrfach durchlöchert. Teils Naht, teils Resektion blutendes Netz umstochen. Grosser Blutverlust.	„	†	24 Std.	„ „
26	K.	?	Magenverletzung, vorn Perforation, hinten steckt der Splitter in der Wand.	„	1		5. X. transportfähig.
27	R	5½	Vor der Operation Bluterbrechen (schwarz) sehr starke Blutung ins Abdomen. 1 Magenloch (genäht). Kleine Leberwunde.	„	†	8 Std.	1 markstückgrosses Loch im Colon transv. daneben Splitter.

No.	Name	Std. n. Verwundung	Befund	Geschossart	Geheilt od. gestorb.	Zeit n. d. Einliefg.	Bemerkungen
28	St.	?	Mehrfache Dünndarmverletzungen und Verletzung der Serosa des Colon desc., Oberschenkelfraktur.	Gr.	†	4 Woch.	Spätere Dünndarmfistel.
29	Sch.	4½	Dünndarm mehrfach durchlöchert. 40 cm. reseziert. 2 Löcher im Colon desc., grosser Blutverlust, Oberarmdurchschuss.	Inf.	†	31 Std.	Keine Sektion.
30	Fr.	8	Einschuss am Damm. 2 cm. lange Perforation des Dünndarms. Splitter an der Beckenwand.	Gr.	†	19 Tg.	Nach 2 Tagen 2 Operation wegen Ileus. Drain in Douglas; Blasendivertikel. † an Verblutun · aus Dammwunde.
31	H.	6	Netzprolzps linke Axillarlinie, mehrfache Dünndarmperforationen, Resection. Netz zerschossen. Exstirpation. Weitere Dünndarmschlinge genäht. Colon ganz durchgerissen. Anus praeter an der flex. lienalis.	„	†	6½ Std	Keine Sektion.
32	R.	9	Einschuss in die Mitte d. rechten Rektus. Merfache Dünndarmperforationen. 35 cm. Resektion; 1 anderes Loch genäht.	„	†	36 Std.	„ „
33	Br.	?	Darmprolaps. 95 cm. Dünndarmresektion Speisereste im Darm und grosser Granatsplitter.	„	†	10 Std.	„ „
34	M.	?	Verletzung des Zwerchfelles, Milz Niere, Magen, Leber.	„	†	12 Std.	Sektion.
35	S.	7	Becken-Bauchschuss. Einschuss hinter dem Troch. maj. Wenig Blut im Bauch. Colon 1 Loch, Mehrere Serosa-Defekte am Dünndarm. 1 Loch im Mesenterium. Splitter in der Bauchhöhle.	„	†	2½ Tg.	Peritonitis 1 Coecumloch übersehen.
36	L.	?	Pfählung des Mastdarms und der Blase. Peritonenm eröffnet.	Pf.	1		24. IV. transportfähig.
37	F.	4½	Loch im gefüllten Dünndarm; viel Darminhalt ausgetreten. Schwer infiz. Wunden am linken Arm, rechten Oberschenkel.	Gr.	1		

38	R.	3½	Milzverletzung, 2 Löcher im Colon transv., 2 Löcher im Dünndarm. Milzexstirpation.	Gr.	1		13. XI. Heimat.
39	G.	4½	8 Löcher im Dünndarm (4 x 2). Verletzung an beiden Beinen.	„	1		20. X. „
40	M.	10½	Oberen jejunum 1 Loch, 2 Löcher in Colon transv., bestehende Peritonitis.	„	1		13. XI. „
41	Qu.	2½	Coecum-Verletznng.	„	1		Spontan-heilende Coecum Fistel.
42	D.	5	Magenverletzung, viel Mageninhalt ausgetreten.	„	†	?	Peritonitis diff.
43	Z.	2½	Vielfache Magen- und Darmperforationen. Operation abgebrochen. 3 markgr. Einschuss linke Bauchseite; linker Arm und linkes Bein.	M.	†	?	
44	H.	2½	Leberverletzung.	Gr.	1	?	12. XI. Heimat.
45	H.	2½	5 Perforationen im Dünndarm, 4 im Dickdarm; viel Blut im Abdomen.	„	†	2 Tg.	Peritonitis. 1 kl. Loch im Colon transv. übersehen.
46	W.	2½	Coecumperforation (Selbstmord) retrocöcale Phlegmone (Kotfistel).	Inf.	1	?	Enterostomie (17. XI). wegen Ileus.
47	R.	?	Zerreissung der rechten Niere und Leber. Nieren-Exstirpation.	Gr.	†	1½ Tg.	Blutung.
48	A.	6	Verletzung der Flex. sigmoidea. Resektion.	„	†	3 Tg.	
49	M.	4	Leber-Magendurchschuss, 4 Dünndarmlöcher.	„	†	13 Std.	
50	L.	2	4 Dünndarmlöcher. Operation abgebrochen, Collaps, viele andere Verletzungen.	Gr.	†	2½ Std.	Ein anderer Schuss durch den Dünndarm
51	E.	3(?)	Splitter durch Lunge, Zwerchfell in Leber, hier aufgefunden, rechte und linke Hand Verletzungen, linke Lunge. Loch durch Orbita ins Gehirn.	„	†	4 Std.	Knochensplitter im linken Frontallappen.
52	M.	3½	Einschuss linke Gesässseite, Ausschuss rechts. Prolaps des Dünndarms aus dem Ausschuss. 50 cm. Dünndarm mehrfach perforiert reseziert. Einzelne Serosa-Verletzungen. Ganzer Perit. Überzug aus kl. Becken herausgerissen. Starke Blutung.	„	†	8 Std.	Kein Peritonitis. Darmnähte fest.
53	G.	2½	Schuss quer durch den Bauch, gr. Muskelzerreissung und des Peritoneums. Einschuss ins Coecum, Ausschuss am Mac-Burney, hier gr. Dünndarm- und Netzprolaps. Dünndarmloch und a7 ndere Dünndarmverletzungen.	„	†	24 Std.	Kein Peritonitis. Nähte fest. Keine übers. Löcher.

No.	Name	Std. n. Verwundung	Befund	Geschossart.	Geheilt od. gestorb.	Zeit n. d. Einliefg.	Bemerkungen.
54	H.	6	Einschuss Mac-Burney, Ausschuss r. Gesäss. 2 Darmlöcher genäht, auch Loch im Perit. parietale. Appendikektomie.	Gr.	1		
55	A.	6	Einschuss l. Flanke, kl. Perforation im Periton. 1 Loch im Dünndarm; Geringe Blutung.	„	1		24. IX. transportfähig.
56	Sch.	3½	Einschuss links. Darmperforationen (1 Loch gehäht) viel Darminhalt u. Blut im Abdomen. Peritonitis.	M.	†	2 Tg.	† an Peritonitis. 1 Loch übersehen.
57	Zsch.	5	Hinten rechts in Kreuzbeinhöhe Einschuss. Über Coecum Ausschuss. Prolaps. Gr. Loch im Colon asc. starke Blutung.	Gr.	†	4 Std.	
58	R.	½	Starke Blutung, 4 Durchschüsse. Mesent.-Zerreissung. Einschuss links von Nabel, kein Ausschuss. 6 cm. Dünndarm reseziert.	Rev.	1		Retroperitoneales Hämatom.
59	A.	3½	8 Darmperforationen, viel Blutverlust. Zahlreiche andere Verletzungen.	M.	†	3 Std.	Viele Splitter, frei im Bauch Riss in hinterer Magenwand.
60	T.	6	Resektion eines Stückes Dünndarm, Netzverletzung; ausgedehnte Querkolonperforation, Anus praeter.	Inf.	†	20 Std.	† an Peritonitis.
61	B.	6	Zahlreiche Dünndarmperforationen, 50 cm. reseziert.	Gr.	†	20 Std.	† an Verblutung. 1 kl. Loch übersehen.
62	M.	5	Leberverletzung, Magen gestreift.	Inf.	1		Geheilt.
63	Sch.	4	7 Dünndarmlöcher, 2 im Mesenterium.	Sch.	1		Befinden gut.
64	J.	?	Leberverletzung, Entfernung des Splitter.	Gr.	1		
65	N.	8	Netzprolaps, Riss in der Wand des Colon desc.	„	1		20. XII. transportfähig.
66	M.	1	Eine ganz geringe Netzblutung durch erbsengrossen Splitter. Kopf-, Brustverletzung.	„	†	12 Std.	† an der Kopfverletzung.
67	Lt. Schm.	36	Netzprolaps, Splitter im Netz. Mehrfache äussere Verletzungen.	„	†		† nicht am Bauchschuss
68	W.	7	Linsengrosses Loch im Peritoneum. Mehrfache andere Verletzungen.	„	1		

Von diesen wurden im Feldlazarett 4 behandelt folgende:

ad 37. Grenadier F.

Vorgeschichte: Am 22/7. vormittags 8 Uhr durch Handgranate am Bein und Bauch verwundet, hat nie gebrochen, klagt über Leibschmerzen, Aufstossen.

Befund: An der rechten Unterbauchgegend erbsengrosse Einschussöffnung, zweite im rechten Hypochondrium. Kein Ausschuss, Leib überall gespannt. In der rechten Hälfte auf Druck sehr empfindlich, défense musculaire. Am linken Oberschenkel Wunde mit zerrissener Muskulatur.

Behandlung: 1 Uhr. N. In Narkose Pararectalschnitt, Leparotomie. Bei Eröffnung Blut, grünlicher Dünndarmkot in reichlicher Menge. Im untersten Ileum 2 cm. langes Loch, doppelte Naht, trockenes Austupfen des Bauches. Ein Drain auf die rechte Beckenschaufel, ein 2 cm. langes Drain nach dem Douglas. 2. Wunde nicht penetrierend.

Verlauf: Nachm. Nicht gebrochen, Puls 100, Blähung.

23/7. Früh einmal Erbrechen; Leib gespannt, überall druckempfindlich, Blähungen, Stuhldrang, Puls 104, kräftig.

24/7. Grünliches Erbrechen, Darmkoliken, Wunden o. B., aus den Drains blutig seröse Sekretion. Magenspülung, 1 Glyzerineinlauf. danach Stuhl.

25/7. Nicht wieder gebrochen, fühlt sich besser, Puls 88, Leib weich, Blähungen, Appetit.

27/7. Absonderung dünneitrig; Hautnähte des Pararectalschnittes entfernt wegen Eiterung unter der Haut.

29/7. Gestrige Abendtemperatur 39°, Leib weich, Ursache des Fiebers Wunde am linken Bein.

Glatter Heilungsverlauf.

17/8. Drainageloch vollkommen geschlossen. Wunde frisch granulierend.

3/9. Abtransport in ein Heimatslazarett.

17/10. Aufnahme im Vereinslazarett Dresden.

19/12. Pat. klagt noch über Schmerzen an den Bauchnarben, besonders bei Bewegungen und über Schmerzen am linken Knie.

ad 38. Schütze K.

Vorgeschichte: Am 25/9. abends durch Granate verwundet, nicht gebrochen, geringe Leibschmerzen. 10 Uhr ins Lazarett.

Befund: Blasses Aussehen, Puls 92, kräftig. Schmerzen beim Atmen, Leib gespannt, links Dämpfung. In der vorderen Axillarlinie links in Höhe der 7. Rippe markstückgrosse Einschussöffnung. Kein Ausschuss, Urin klar.

Behandlung: In Chloroformnarkose Operation. Schnitt parallel zum unteren Rippenbogen durch die Einschussöffnung 15 cm. Länge. Peritoneum blutig dunkelrot. In der Bauchhöhle grosse Menge blutige Flüssigkeit. Im Querkolon an der Umschlagstelle pfennigstückgrosses Loch, gleichgrosses an der entgegengesetzten Seite. Doppelte Seidennähte. Starke Blutung aus der Tiefe von der Milz aus. Am äusseren Rand am unteren Pol 1 cm. tiefer Einriss. Exstirpation der Milz. Blutung steht. Drain in die Tiefe.

26/9. Oft Erbrechen, Magenspülung, Leib aufgetrieben, druck — empfindlich. Aus der Wunde reichliche blutig — seröse Absonderung. Temperatur 37·8, Puls 90, kräftig. Nachm. noch 4 maliges Erbrechen.

27/9. Gut erholt, kein Erbrechen mehr. Leib bewegt sich bei der Atmung gut, nirgends druckempfindlich. Auf Glyzerinspritze 2 reichliche Entleerungen. Tröpfcheneinlauf. 2 l. Kochsalzlösung.

29/9. Allgemeinbefinden gut. Wunde reizlos. Winde gehen.

1/10. Temperatur 39·2. Mattigkeit, Übelkeit, Entfernung der Hautnähte, Eiterung auf der Fascie.

4/10. Abend Temperatursteigerung auf 39·5, Wunde stark eitrig abgesondert.

5/10. Temperatur abgefallen, Wunde aufgegangen. Es liegt Netz zutage. Tamponade, Verband, 2 Heftplasterstreifen straff über den Leib.

8/10. Temperatur und Puls abgefallen zur Norm. Allgemeinbefinden gut. Wunde granuliert frischrot.

18/10. glatte Heilung (Wunde).

1/11. Untersuchung des Blutes.

Rote: 5 850 000; farblose 11 875;
Blut-Plättchen: reichlich.
Differentialfärbung (Giemsa): neutr. polynuceäre
Leukocyten: 71·4 %
eosinophile: 3 %
Lymphocyten: 19·2 %
Mononucleäre und grosse Lymphocyten: 6 %
unreife Formen, kernhaltige rote, Jolly-Körperchen.

12/11. Wunden völlig vernarbt.

13/11. Abtransport in die Heimat.

ad 39. Pionier G.

22/9. Vorgeschichte: nachmittags 5 Uhr durch Handgranate verwundet, abends 1/410 Uhr eingeliefert.

Befund: Leib aufgetrieben, bretthart gespannt, heftige Schmerzen im Leib; nicht gebrochen, Puls kräftig 120. Oberhalb der Spina iliaca ant. sup. links 2 pfennigstückgrosse Einschussöffnungen. In vorderer Axillarlinie am Rippenbogen ein zweiter pfennigstückgrosser Einschuss.

Behandlung: Chloroformnakose, Operation. Schnitt durch Einschussöffnungen 20 cm. lang. Mässige Menge blutige Flüssigkeit im Bauche. In den Dünndarmschlingen 6 Löcher mit stark ausgekrempelter Schleimhaut. Seidennähte. Zum Absuchen mediale Laparatomie. Es findet sich noch eine Durchschiessung der Darmschlinge. Langer Drain nach dem Douglas. Kochsalzinfusion 1 l. subkutan.

23/9. Puls 129 leidlich kräftig. Reichlich blutig seröse Absonderung aus beiden Drains. Erbrechen. Magenspülung. Tröpfcheneinlauf. (2 l. Kochsalz.)

24/9. Abend Temperatursteigerung 39·2, Puls 140. Früh Temparaturabfall auf 37·8, Puls 129. Verbandstoffe riechen nach Urin. Leib nicht aufgetrieben. In der Umgebung der medianen Laparatomiewunde mässige Schwellung und Rötung. Entfernung der Nähte, Darmschlinge vorgefallen. Tamponade der ganzen Wunde, 2 Heftpflasterstreifen straff über den Leib gezogen, Eröffnung der seitlichen Wunde. Unter der Haut eine dicke, gelbliche schmierige Flüssigkeit; Tamponade.

25/9. Puls 100 kräftig, Temperatur 37·5. Allgemeinbefinden gebessert, Wunden schmierig, noch einige Darmschlingen vorgefallen.

27/9. Reichlich Stuhlgang, Winde gehen.

1/10. Allgemeinbefinden gut. Temperatur und Puls normal. Darmschlingen beginnen sich in die Bauchhöhle zurückzuziehen.

5/10. Volle Kost. Wunden granulieren in ganzer Ausdehnung frischrot.

18/10. Glatter Heilungrverlauf.

20/10. Abtransport in die Heimat.

ad 40. Grenadier M.

26/9. Vorgeschichte: Nachts 1/22 Uhr durch Granate verwundet. Mehrmaliges Brechen, mässige Leibschmerzen. Gegen Mittag ins Lazarett.

Befund: Sieht sehr blass aus. Puls klein. Leib bretthart

gespannt, aufgetrieben, stark druckempfindlich. In der vorderen Axillarlinie unterhalb des linken Rippenbogens markstückgrosse Einschussöffnung. Kein Ausschuss.

Behandlung: Operation in Chloroformnakose. Mediane Laparatomie, 15 cm. langer Schnitt. Bei Eröffnung des Peritoneums entleert sich eine geringe Menge trübseröse Flüssigkeit. Dünndarmschlingen mit einer dünnen fibrinösen Schicht belegt. In der Mitte des Querkolons ein Durchschuss, doppelte Naht. 2. Durchschuss in der Flexura duodenojejunalis. Verschluss wie oben. Auswaschen der Bauchhöhle mit 2 Liter warmer Kochsalzlösung. 3 Drains.

27/9. Temperatur 38·7, Puls 120, kräftig, nicht gebrochen. Winde gehen, reichlich Stuhlgang, spontan Urin; Leib weich. Reichliche blutig seröse Absonderung aus den Drains.

30/9. Temperatur abgefallen.

2/10. Laparatomiewunde granuliert frischrot.

5/10. Laparatomiewunde aufgegangen. Es liegen Darmschlingen und Netz vor. Tamponade. 2 feste Heftpflasterstreifen über die Wunde.

10/10. Dauernd fieberfrei.

20/10. V. W., Baz. Pyocyaneus in der Wunde. Glatter Heilunsverlauf.

12/11. Abtransport in die Heimat.

ad 41. Grenadier Qu.

19. Vorgeschichte: Früh 3/4 4 Uhr durch Handgranate verwundet, nach dem Lazarett 1/4 8 Uhr. Kein Erbrechen. Schmerzen im Unterleib; zeitweise Ohrensausen.

Befund: Blasses Aussehen. Kühle Extremitäten. Puls sehr klein: 120. In der rechten Leibseite 2 je 5 pfennigstückgrosse Einschussöffnungen, eine dicht oberhalb der rechten Spina ant. sup., die zweite 3 Querfinger nach oben. Aus der ersten hängt ein ca. 3 cm. langer dünner Netzzipfel. Bauchdecken bretthart gespannt, sehr empfindlich.

Behandlung: Injektion von 1 cbcm. Kampferöl und 1 cbcm. Koffein. Urin hellgelb. In Chloroformnakose Schnitt die beiden Einschussöffnungen verbindend und über dieselben hinaus ca. 20 cm. lang. Abtragung des vorgefallenen Netzes. Im Bauch massenhaft bräunlich blutige fäculent riechende Flüssigkeit. Im Coecum nahe an der Dünndarmeinmündung talergrosses Loch mit stark ausgekrempelter Schleimhaut. Kot offenbar gänzlich entleert. Verschluss des Loches mit doppelter Naht. 2. Loch in der Aussen-

seite des Coecums. Im kleinen Becken viel blutig-kotige Flüssigkeit; Einlegen von 2 Drains, eins nach der Beckenschaufel, eins nach der Leber zu. Zur Sicherheit mediane Laparatomie. Keine weitere Verletzung. Ein langes Drain nach dem Douglas. Kochsalzinfusion, 1 l. subkutan. Tröpfcheneinlauf 1 l. Kochsalz.

Nachm. Puls 120, leidlich kräftig, mässige Schmerzen.

2/9. Puls 128, weich Mehrmals Erbrechen. Magenspülung. Leib mässig aufgetrieben. Wunden haben serös abgesondert.

3/9. Nicht mehr gebrochen; Winde gehen, Puls 108.

5/9. Wunden schmierig. Allgemeinbefinden bessert sich

7/9. Drains sondern reichlich Eiter ab.

10/9. Kot in dem Verband. Muskelwunde in der rechten Seite klafft, in der Mitte liegt in Talergrösse Coecalrand vor, aus einem erbsengrossen Loch kommt Kot.

17/9. Wunde gereinigt, Kotfistel linsengross.

25/9. Kein Stuhl im Verband.

1/10. Fistel geschlossen.

5/10. Der Krankentransportabteilung zum Abtransport nach der Heimat übergeben.

8/10. Vereinslazarett Kath. Krankenhaus Rheinsberg.

1/11. Kotfistel hat sich wieder geöffnet.

2/12. Kotfistel noch vorhanden.

19/12. Kotfistel geschlossen.

ad 42. Vizefeldwebel D.

18/9. Vorgeschichte: Nachts gegen 1/2 11 Uhr durch Gewehrschuss verwundet.

19/9. 1/2 2 Uhr früh ins Lazarett. Nicht gebrochen, klagt nicht über besondere Schmerzen.

Befund: Kräftezustand befriedigend, blasses Aussehen, Puls 92. Mässige Schmerzen in der Oberbauchgegend. Leib etwas gespannt. Handbreit rechts von der Mittellinie in der Höhe des Rippenbogens pfennigstückgrosser Einschuss, Ausschussöffnung in der Höhe links von der Mittellinie.

Behandlung: Sofort Operation in Cloroformnarkose, mediane Laparatomie. In der Bauchhöhle massenhaft blutige Flüssigkeit mit reichlich Speiseresten. Handbreit vor dem Pylorus in der vorderen Magenwand ein ca. pfennigstückgrosses Loch, von dem aus noch ein Serosariss nach rechts etwa 2 cm. weit geht. Verschluss des Loches mit doppelter Naht, und auch des Serosarisses. Keine weitere Verletzung, Auswaschung der Bauchhöhle mit 2 ltr. war-

mer Kochsalzlösung, keine Blutung mehr. Schluss der Bauchdecken Subkutane Kochsalzinfusion (ca. 1 ltr.).

Nachm. Patient hat sich etwas erholt. Abdomen nicht besonders gespannt, nicht schmerzhaft. Puls 120, Tröpfcheneinlauf. Abends 0,02 Morphium.

20/9. Puls 154, klein. Leib nicht aufgetrieben, etwas härter. Alle Wunden reizlos, nicht gebrochen, dauernd Aufstossen, Magenspülung; intravenöse Infusion von Kochsalz mit Adrenalin. Digalen, Kampher, Puls danach kräftiger, 140.

Nachm. Kein Erbrechen. Abdomen stärker aufgetrieben, Puls 148. Abends 9 Uhr, Atmung setzt aus. Eintritt des Todes 9 Uhr 30 Nachm.

Sektionsbefund: Die vorliegenden Dünndarmschlingen sind stark gebläht, von ihnen lässt sich leicht eine trübe gelbbräunliche, zähe Flüssigkeit abstreichen. Keine Verletzung des Darmes. Vorderwand des Magens bis auf einen schmalen Streifen mit der Leber verklebt. Im Bauchraum kein Magen- oder Darminhalt. In den abhängigen Partien des Bauches lässt sich vom Peritoneum Eiter abstreichen. Im kleinen Becken etwa eine Obertasse voll gelbbraunen, zähflüssigen Eiters, ebenso nach der Zwerchfellkuppe zu. Magen dilatiert, Naht ist absolut fest. Magenschleimhaut geschwollen, infiziert. Zahlreiche Ekchymosen. Naht auch von innen glatt und fest. Milz vergrössert, auf dem Durchschnitt matsch. Leber fettig degeneriert, blass.

Diagnose: acute eitrige septische Peritonitis.

ad 43. Grenadier Z.

1/9. Vorgeschichte: Nachmittags 5 Uhr durch Mine verwundet, mit Auto ins Lazarett eingeliefert, (Abends gegen ½8 Uhr). Während der Fahrt mehrmaliges Erbrechen. Starke Schmerzen im Unterleib.

Befund: Sehr blass, cyanotisch, Atmung sehr beschleunigt, Puls nicht fühlbar, 128 Pulsschläge. Am Abdomen links oberhalb Spina ant. sup. dreimarkstückgrosse Einschussöffnung, aus der Netz hervorsieht. Bauchdecken prall gespannt, sehr schmerzhaft.

Nachm. 8 Uhr. Behandlung: Kampher, Coffein, sofort Operation, Schrägschnitt in linker Seite durch den Einschuss; aus der Bauchhöhle kommt massenhaft blutige Flüssigkeit, später mehr frisches Blut gequollen. Quelle der Blutung nicht sofort zu finden, würde mediane Laparatomie nötig machen, Patient atmet sehr schlecht, kalt und blass und da Puls nicht zu fühlen ist, wird

Operation abgebrochen. Es hat sich ein zweimarkstückgrosses Loch im Querkolon, aus dem Kot in Menge ausgetreten, vorgefunden. 0,02 morph. subcutan.

2/9. Patient noch bei Besinnung, sehr matt, kühl, blass Puls nicht fühlbar. 0,02 morph. subcutan. 3/4 1 Uhr mittags Eintritt des Todes.

Sektionsbefund: Im Bauch reichlich blutige Flüssigkeit (mindestens 1 ltr.) besonders im kleinen Becken und in rechter Bauchseite. Am Querkolon noch ein ungenähter Einschuss. Durchschussöffnung des Dünndarmes im obersten Jejunum. Eine Schussöffnung kreisrund an der Rückseite des Magens im Fundus.

ad 44. Grenadier H.

Vorgeschichte: Früh gegen 1 Uhr durch Infanterie-Geschoss am Bauch verletzt, ins Lazarett 3 Uhr morgens, nicht gebrochen.

14/10. Befund: Sieht blass aus. Puls 100, kräftig. Atmung beschleunigt. Leib nicht aufgetrieben, bretthart gespannt, nicht besonders druckempfindlich. In der vorderen Axillarlinie rechts, handbreit unterhalb der Brustwarze pfennigstückgrosse Einschussöffnung. Ausschuss in der linken Mamillarlinie handbreit unterhalb der Brustwarze etwa markstückgross.

Behandlung: Sofort Operation in Chloroform-Äthernarkose. Mediane Laparatomie. Schnitt vom unteren Brustbeinende bis 2 cm. unterhalb des Nabels. Bei Eröffnung des Peritoneums entleert sich grössere Menge blutige Flüssigkeit. Magen unverletzt. Stärkere Blutung aus der Leber, die quer durchschossen ist. Tamponade der Leberwunde. Verschluss der Bauchhöhle. 1 ltr. subkutane Kochsalzinfusion.

15/10. Hat nicht gebrochen, klagt aber über heftige Schmerzen im Leib. Temperatur 38, Puls 120. Leib ist meteoristisch aufgetrieben. Verbandstoffe stark blutig durchtränkt.

16/10. Allgemeinbefinden gebessert. Puls 110, kräftig. Verband trocken. Winde gehen. Hat nicht gebrochen.

17/10. Befinden weiter gebessert. Temperatur 37·7, Puls 100. Leib flach. Absonderung gering.

19/10. Geringe Absonderung. Teilweise Entfernung der Tomponade, Drain in den obersten Wundwinkel.

20/10. Patient klagt über Schmerzen beim Atmen in der rechten Brust. Reichlich eitrig, blutiges geballtes Sputum. Keine Dämpfung. Vorn rechts einige feuchte Rasselgeräusche.

21/10. Entfernung der Lebertamponade, Einführung eines langen Drains.

23/10. Heftige Schmerzen auf der Brust und in der linken Oberbauchgegend. Etwas nach rechts von der Ausschusswunde eine handtellergrosse Vorwölbung.

25/10. Husten, Auswurf reichlich. Aus dem Drain dünnflüssiger Eiter.

30/10. Die Vorwölbung ist etwas zurückgegangen. Aus dem Drain reichliche Eiterabsonderung. Drain entfernt.

6/11. Laparatomiewunde granuliert in Hautniveau frischrot. Aus der seitlichen Wunde eitrige Absonderung.

9/11. Chloroformnakose Spaltung des Fistelganges an der Ausschusswunde. Entfernung eines bohnengrossen Knorpel-Sequesters.

12/11. Glatter Heilungsverlauf.

Der Transportabteilung Laon überwiesen zwecks Abtransport nach der Heimat.

ad 45. Schütze H.

27/10. Vorgeschichte: Mittag 1/2 12 Uhr durch Granatsplitter verwundet, 3/4 2 Uhr mittags ins Lazarett eingeliefert. Mehrmals nach Verwundung gebrochen.

Befund: Sieht sehr blass aus. Puls 120, nicht kräftig, Leib bretthart gespannt, kostale Atmung, stark druckempfindlich. In der rechten Bauchseite drei Querfinger oberhalb der spina iliaca anter. sup. pfennigstückgrosse Einschussöffnung. Drei Querfinger unterhalb des Nabels pflaumengrosse Vorwölbung, Granatsplitter zu fühlen; unter der Haut im Bereich der Vorwölbung Luft.

Behandlung: In Chloroform-Äthernarkose 3 Uhr nachmittags mediane Laparatomie. Schnitt von der Symphyse bis drei Querfinger oberhalb des Nabels, pfennigstückgrosser Granatsplitter wird entfernt. Bei Eröffnung entweicht Luft und reichliche Menge dunkelrote, blutige Flüssigkeit, übelriechend, ohne Darm- und Mageninhalt. An vorliegender Dünndarmschlinge zwei linsengrosse Löcher. Zwei weitere Löcher an der nächstgelenenen Schlinge, noch ein kleiner Serosariss mit stecknadelkopfgrossem Loch im Darm. Diese 5 Löcher durch doppelte Naht verschlossen. Aus der rechten Bauchseite dickere, schwärzliche, übelriechende Flüssigkeit. Am Querkolon, an der Flexura hepatica vier Löcher dicht nebeneinander; Verschluss der Löcher. Auswaschung der Bauchhöhle mit Kochsalzlösung. Einlegung eines langen Drains nach dem

Douglas, zweites Drain nach der Flexura hepatica. Intravenöse Kochsalzinfusion (1 ltr.) Puls darauf kräftiger. Eine Spritze Coffein und Kampher.

28/10. Hat nicht gebrochen. Puls 140, schwach fühlbar; Leib nicht aufgetrieben. bei Atmung etwas bewegt. Verbandstoff blutig durchtränkt! Über beiden Lungen reichlich feuchte Rasselgeräusche. Intravenöse Kochsalzinfusion (1 ltr.) mit Adrenalin. Eine Spritze Digalen, zweistündlich Kampher. Permanente Mastdarmirrigation (3/4 ltr. Kochsalzlösung.) Patient wird sehr unruhig, klagt über heftige Leibschmerzen. Er ist vollkommen klar. Puls nicht fühlbar. Gegen Abend einmaliges Erbrechen. Patient verfällt sehr schnell. 6 Uhr 10 abends Eintritt des Todes.

Sektionsbefund: Bei Eröffnung des Bauchfelles strömt reichlich übelriechendes Gas aus.

Brusthöhle: Beide Lungen gebläht. In der linken Pleura blutige Flüssigkeit. Rechte Lunge wenig lufthaltig, trocken, Unterlappen etwas bluthaltiger. Linke Lunge stark gebläht, bluthaltig.

Bauchhöhle: Darmschlingen stark gebläht, Belag von Eiter ist abstreifbar. Unterhalb des Querkolons grössere Menge flüssiges und geronnenes Blut. Auf einigen Dünndarmschlingen eitrig-fibrinöser Belag. Die Nähte sind glatt, absolut fest. Im Dickdarm dicht oberhalb der vernähten Löcher eine reiskorngrosse Perforation. Nähte absolut dicht. Im kleinen Becken geringe Menge blutige Flüssigkeit.

Diagnose: Peritonitis diffusa purulenta.

ad 46. Schütze W.

27/10. Vorgeschichte: Gewehrschuss durch den Unterleib aus nächster Entfernung.

Befund: Blasses Aussehen, Puls 105, mittelkräftig, Leib bretthart gespannt, nicht aufgetrieben, rechts stark druckempfindlich. 4 Querfinger rechts vom Nabel kleiner Einschuss, Ausschuss 2 Querfinger rechts vom untersten Lendenwirbel.

Behandlung: 4 Stunden nach der Verletzung Operation in Chloroform-Äthernarkose. Medianschnitt, 3 Querfinger oberhalb des Nabels bis zur Symphyse. In der Bauchhöhle grössere Menge dunkeles übelreichendes Blut, kein Darminhalt, vor allem in der Nähe des Coecums; dieses wenig beweglich. 2 Schnitt von unterhalb des Nabels bis zum Einschuss (7 cm. lang). Im Coecum zwei fünfpfennigstückgrosse Löcher. Doppelte Naht. Unter der Serosa des ganzen Coecalsackes bis oberhalb der Löcher grosses

Hämatom. Spülung mit Na Cl. 1. Drain in den Douglas, 2. Drain nach dem Coecum. Schluss der Bauchdecken. Intravenöse Na Cl-Infusion, 1 ltr. Kampher, Digalen, Morphium.

28/10. 5 maliges Erbrechen, Puls 140, schwach, starke Wundabsonderung. Leib nicht aufgetrieben, rechts druckempfindlich. Stillstand der unteren Bauchhälfte beim Atmen. 1 ltr. intravenöse Kochsalzinfusion mit Adrenalin. Magenspülung, Digalen, 2 stündlich Kampher.

29/10. Puls 135, kräftiger, wenig Erbrechen, Stuhlgang nach Glyzerineinlauf, Tröpfcheneinlauf $^3/_4$ ltr. Na Cl-Lösung. Temperatur 38·5, Puls 150, kräftig.

30/10. Temperatur 37·9, Puls 124. Allgemeinbefinden gebessert, kein Erbrechen. Auftreibung der rechten Leibseite. Oedem und Rötung der Haut, Druckempfindlichkeit.

31/10. Temperatur 38·6, Puls 126, kräftig. Eiter aus der Laparatomiewunde, oberflächliche Eröffnung der Wunde.

Abends Temperatur 39·3, Erbrechen, stärkere Schmerzen in der rechten Leibesseite, Durchfall. Magenausspülung. In Chloroformnakose Incision parallel am rechten Rippenbogen 15 cm. lang. Retrocoecaler Abscess. Grosse Menge dunkelbraune übelriechende Flüssigkeit in schmierig-graugrünlichem Gewebe. 2 Drains.

1/11. Temperatur 38·2, Puls 108, kräftig, starke Wundabsonderung, Durchfälle.

3/11. Temperatur 38·2, Puls 105, kräftig. Wunden schmierig belegt, aus der Tiefe dünnflüssiger Darminhalt, Weichteile grünlich verfärbt. Intraperitonealer Abscess. Drain. In Chloroformnakose Spaltung der eiternden Ausschusswunde.

4/11. Temperatur 38, Puls 100. Starke Leibschermerzen. Fäces entleeren sich auch aus der seitlichen Incisionswunde. Es stossen sich grosse gangränöse Gewebsfetzten ab. 5 markstückgrosse Loch in Coecum.

13/11. Schlechtes Allgemeinbefinden, Erbrechen, Temparaturabsturz auf 36·1, Puls 120, schwach, Leib gespannt aufgetrieben. Reichliche Kotentleerung aus der seitlichen Wunde.

15/11. Heftige Leibschmerzen, Temperatur 35·8. Puls 94. Erbrechen dunkelbrauner übelreichender Massen, brettharte Leibspannung, Druckempfindlichkeit. Darmsteifungen in der linken Leibseite. Kein Kot im Verband, reichliche Eiterabsonderung. Magenspülung, Morphium.

16/11. Temperatur abends 39·5, Puls 150, kein Erbrechen, Leib unverändert.

17/11. Temperatur 35·8, Puls 130, einmaliges Erbrechen, heftige kolikartige Leibschmerzen, Leib unverändert. In Localanästhesia Anlegung einer Dünndarmfistel in der linken Pararektallinie.

18/11. Kein Erbrechen. Aus der Fistel reichlich flüssiger Stuhl und Luft. Temperatur 37·3, Puls 120.

22/11. Befinden besser, reichlich dünner Stuhl aus der Fistel, Laparatomiewunde heilt. Aus der seitlichen Wunde reichlich dicker Eiter. Beginnender Dekubitus auf dem Rücken.

8/12. Starke Abmagerung und Schwäche. Ileus behoben; fester Darminhalt aus der Coecumwunde. Dekubitus nimmt trotz sorgfältiger Behandlung zu.

22/12. Dünndarmfistel verschlossen. Laparatomiewunde geheilt. Dekubitus nimmt zu.

15/1. Es besteht eine 3 markstückgrosse Coecumfistel. Dekubitus sieht frischer aus.

Wird zur Weiterbehandlung (Dauerbad) nach rückwärts abtransportiert.

ad 65. Pionier N.

28/11. Vorgeschichte: 4 Uhr nachm. durch Granate an der linken Bauchseite, an den Beinen und der linken Hand verwundet.

Befund: Mässige Bauchdeckenspannung, Puls 95, kein Erbrechen, fast normale abdominelle Atmung. 2 Querfinger breit über der linken Darmbeinschaufel in der mittleren Axillarlinie ein zweimarckstückgrosses Loch, aus dem ein über pflaumengrosser Fetzen Netz heraushängt. Starke Druckempfindlichkeit und Schwellung. Am rechten Bein 5 Wunden, 2 Wunden am Thorax, 1 an der linken Hand.

Behandlung: In Chloroform-Äthernarkose wird die Wunde der Bauchwand erweitert (ca. 13 cm.) Das prolabierte Netz in ca. 8 cm. Länge abgetragen. Zur Sicherung der Diagnose wird in der Medianlinie vom Nabel bis zur Symphyse laparatomiert. Es findet sich ein Riss im Colon desc. — ohne Perforation — jedoch stark blutend. Art. wird gefasst und unterbunden. Lösung einer 2 cm. langen Invagination, Drainage.

29/11. Temperatur 37·4, Puls 90, Zunge belegt, am Morgen ein wenig erbrochen. 0,01 M.

30/11. Beschwerden infolge Stuhlverhaltung, es sind wenig Winde abgegangen. Verbände reichlich blutig — serös durchtränkt. Druckempfindlichkeit in der Wundumgebung, Bauchdecken mässig gespannt.

16/12. Beide Wunden granulieren frischrot im Hautniveau. Patient ist vollkommen beschwerdefrei.

20/12. Abtransport nach der Heimat.

ad 67. Leutnant Sch.

17/8. Vorgeschichte: 11 Uhr 30 abends bei der Sanitäts-Kompagnie eingebracht. Verletzt durch Handgranate. Zertrümmerung des rechten Handgelenks. Zahlreiche kleinere und grössere Weichteilverletzungen am Bauch, Hals, linken Unterarm, beider Oberschenkel, beider Füsse, rechter Oberarmbruch. — Der Unterarm am unteren Drittel amputiert. (Chloroform-Narkose.)

18/8. Nacht ruhig verlaufen, Puls gut gefüllt, mittelkräftig 84. Abtransport nach Feldlazarett.

Befund: Kräftezustand befriedigend.

19/8. Temperatur 38·8, Puls 104. In Narkose Revision aller Wunden. Am Abdomen oberhalb der Symphyse prolabiertes Netz, Erweiterung der Wunde, im Netz Eisensplitter. Resektion des vorgefallenen Netzes. Im Bauch keine Flüssigkeit, Darmserosa überall glatt und spiegelnd.

20 8. Operation gut überstanden. Abdomen weich, nicht schmerzhaft. Flatus gehen. Retentio urinae.

21/8. Reichliches braunes Erbrechen. Abdomen stark tympanitisch. Magen wölbt sich vor. Magenspülung: 1 ltr. bräunliche Flüssigkeit und helles Blut. Einführung eines Darmrohres, reichlicher Flatusabgang. Puls 120, leidlich kräftig. Nachm. wieder Erbrechen.

22/8. Allgemeinbefinden viel besser, Leib flacher, weich. Kein Brechen.

23/8. Brechen, grünlich, Puls 140, Zunge trocken. Leib weich, nicht schmerzhaft, Magengegend stärker aufgetrieben. Coffein. Mastdarm, Tröpfeneinlauf. Magenausheberung.

24/8. Patient sieht verfallen aus, Puls sehr klein. Intravenöse Infusion von $^1/_2$ ltr. Kochsalzlösung mit Adrenalin, ohne dauernden Erfolg. Erbrechen. Puls jagend, Benommenheit. Abend $^1/_2$11 Uhr Eintritt des Todes.

Sektionsbefund: Darmserosa ganz glatt und spiegelnd. Magen stark dilatiert, schlaff. Schleimhaut übersät mit multiplen Ekchymosen.

Todesursache: akute Magendilatation (postoperat. Atonie des Magens).

ad 68. Unteroffizier W.

17/8. Vorgeschichte: Nachm. 1/26 Uhr durch Handgranate verwundet. Abends 10 Uhr ins Lazarett eingeliefert. Schmerzen in der Brust.

Befund: Zum Teil sehr schwere Wunden an der linken Hand, am Augenwinkel links, am Kinn. Lungenbefund o. B. Abdomen nicht wesentlich druckempfinlich oder gespannt.

Behandlung: In Narkose Revision der Wunden. Bohnengrosse öffnung im Peritoneum, mediane Laparatomie. Schnitt vom Proc. xyphoideus bis zum Nabel. Wenig Blut vor dem Magen, kein weiterer Befund.

18/8. W. hat sich etwas erholt. Vielfaches Erbrechen, Magenausheberung und Spülung. Darnach kein Brechen mehr. Puls 120, leidlich kräftig.

19/8. Glatte Heilung.

3/9. Abtransport nach der Heimat.

Als Abschluss sei in grossen Zügen das Gemeinsame für die betreffenden Fälle in kurzen Worten zusammengestellt:

Von 68 operierten „Bauchhöhlenverletzungen" sind 25 am Leben erhalten worden; das ist ein Heilungssatz von ca. 37%.

Als Todesursachen finden sich:

Blutung oder allgemeiner Verfall infolge der Schwere der Verletzung 27-mal, Peritonitis 12-mal.

Die Fälle 51, 66 und 67 waren vergesellschaftet mit anderen Verletzungen, die für sich schwerer waren, als die Bauchhöhlenverletzung und 28 ist erst vier Wochen nach anfänglich erfolgreicher Operation ad exitum gekommen.

Hinsichlich des Heilungsprozentsatzes sei unter Berücksichtigung der verschiedenartigen Verletzungen noch folgende Übersicht zusammengestellt: (Unter die Rubrik der Gestorbenen sind lediglich die an ihrer Bauchverletzung Gestorbenen eingetragen).

Nur Magen-Darmverletzungen: 38.

Geheilt: 13, Gestorben: 26 = 68·4%.

Von diesem waren reine Magenverletzungen 3, von denen 2 gestorben sind.

Verletzungen aller übrigen Organe der Bauchhöhle: 7.

Geheilt: 6, Gestorben: 1 = 14·3%.

Sämtliche reinen Leberverletzungen (5) wurden geheilt, dazu noch

eine Verletzung des Peritoneums. — Der gestorbene (Fall No. 47) hatte eine Verletzung der Leber und der rechten Niere.

Verletzungen des Magen-Darmkanales und anderer Bauchorgane: 7.

Geheilt: 2, Gestorben: 5 = 71·4%.

Gleichzeitige Verletzungen von Brust- und Zwerchfell: 6.

Geheilt: 1, Gestorben: 5 = 83·3%.

Gleichzeitige Verletzung der Beckenknochen: 6.

Geheilt: 2, Gestorben: 4 = 66·7%.

Von den 2 Geheilten hatte einer (No. 54) nur eine Ausschussöffnung im Becken. Dies ist deshalb von Bedeutung, weil die Hauptgefahr der gleichzeitigen Knochenverletzung darin besteht, dass einmal — vor allem beim Gewehrprojektil — das Geschoss sich durch den Aufprall auf den Knochen quer zu stellen pflegt und dann als Querschläger seine verheerende Wirkung ausübt, und dass ferner in den Schusskanal gewöhnlich eine Menge Knochensplitter mit grosser Gewalt hineingerissen werden.

Besonders genannt sei Fall No. 36, der mit Absicht nicht mit unter die anderen eingeordnet wurde.

Auffallend ist die günstige Mortalität reiner Bauchorganschüsse ohne Verletzung des Magendarmkanals (14·3%), betrachtet man dagegen die hohe Mortalität von 68·4% reiner Magendarmkanal-Verletzungen, so liegt der Schuss nahe, die schlechten Heilungsaussichten Verwundeter mit Verletzungen des Magendarmkanals und der übrigen Bauchorgane (71·4%) der Magendarmkanal-Verletzung zur Last zu legen.

Der schwerwiegenden Komplikation einer gleichzeitigen Brust-Zwerchfellverletzung war oben schon gedacht worden. Eine umfassendere Statistik wird vielleicht die hohe Mortalität von 83·3% nicht unwesentlich herabdrücken.

Innerhalb der ersten 12 Stunden kamen zur Operation 51, wovon geheilt wurden 20 (ca. 39%), zu diesen dürfte vielleicht noch der oder jener hinzuzählen sein, von denen die verstrichene Zeit seit ihrer Verwundung leider nicht ermittelt werden konnte. Dies sind 9, von denen geheilt wurden 3.

Nach 12 Stunden kamen zur Operation 7, wovon geheilt 2 (28·6%). Diese Zahl ist natürlich ohne entscheidenden Wert für die Statistik von Spätoperationen, doch man kann immerhin dies daraus entnehmen, dass es nicht unbedingt gerechtfertigt ist, von Operationen nach 12 Stunden abzusehen. Vor allem spricht der

Fall 16, der noch nach 17 Stunden operiert worden ist und der ohne Operation sicher ad exitum gekommen wäre, eine Mahnung dieses Sinnes aus.

8-mal ist bei der Operation ein Loch übersehen worden, wie es durch die Sektion sich nachträglich erwiesen hat. 4-mal ist der Verwundete an Peritonitis dabei gestorben; 4-mal an Verblutung oder allgemeiner Schwäche. In wieweit dies Übersehen den Ausgang der Verletzungen übersehen hat, ist kaum sicher zu entscheiden.

Die Frage, ob konservatives Vorgehen einen gleichen Heilungsprozentsatz bei diesen Verwundungen erzielt hätte, kann man verneinen. Selbst wenn von diesen 25 Geheilten bei konservativer Behandlung etwa 5 die Verwundung überstanden hätten, so steht diesen der überwiegende Rest gegenüber, der unoperiert elend verkommen wäre, sowie die Tatsache, dass keiner an einer Operation gestorben ist, der abwartend behandelt genesen wäre.

Zu der, wie oben ausgeführt — oft unmöglich sicheren Differential-Diagnose eines Bauchhöhlen — von einem Bauchwandschuss wird es ausschlaggebend sein, ob die Erfahrungstatsachen solchen unklaren Fällen gegenüber der konservativen oder operativen Behandlung recht geben. — Leider waren mir für eine Statistik nur 6 Fälle zugänglich. Ihr Verlauf jedoch bietet soviel Lehrreiches, dass sie hier angeschlossen seien.

„Bauchwandschüsse."

Nicht operiert:

No.	Name	Std. n. Verwundung	Befund	Geschossart	Geheilt od. gestorb.	Zeit n. d. Einliefg.	Bemerkungen
1	O.		Einschuss in der Lebergegend. Spätoperation am 4. VIII. Splitter in der Muskulatur.	Gr.	1		Nachoperation.
2	B.		Einschuss in der Lebergegend. Peritoneum liegt blos. Arterienverletzung linker Oberarm.	Inf.	†		Leberriss.

Von diesen beiden ist in unserem Lazarett behandelt worden:

ad II. Gefreiter B.

15/10. Vorgeschichte: Abend gegen 8 Uhr in der Stellung durch Infanteriegeschoss verletzt. Starke Blutung aus der

Oberarmschlagader, die sofort unterbunden wurde. 10 Uhr abends ins Lazarett, hat nich gebrochen.

Befund: Stark ausgeblutet, sieht sehr blass aus. Atmung oberflächlich, beschleunigt. Leib nicht aufgetrieben, nicht druckempfindlich. Linker Oberarmknochen frakturiert. Unterhalb des unteren Brustbeinendes handgrosser Hautdefekt. Die Musc. recti quer durchtrennt. Das Bauchfell wölbt sich hervor.

Behandlung: Intravenöse Kochsalzinfusion (1 ltr.). Versorgung der Wunde. Peritoneum nicht eröffnet. 2 Spritzen Kampher, Morphium.

16/10. Patient hat in der Nacht und früh oft gebrochen. Puls nicht fühlbar, ganzer Körper kühl. Gegen Mittag wird er unklar, dauernd Aufstossen, kein Brechen mehr. 6 Uhr 20 abends Eintritt des Todes.

Sektionsbefund: Beide Lungen gebläht. In beiden Pleurahöhlen geringe Menge dunkelrote, blutige Flüssigkeit. Keine Verletzung.

Abdomen: Bauchfell überall intakt, im kleinen Becken blutige Flüssigkeit. Am linken Leberlappen vorn ein etwa 5 cm. langer Riss. Leber derb, blass.

Todesursache: Verblutung.

Operiert:

No.	Name	Std. n. Verwundung	Befund	Geschossart	Geheilt od. Gestorb.	Zeit n. d. Einliefg	Bemerkungen
1	Sch.	?	Verletzung des Colon desc. Es besteht eine Dickdarmfistel, keine Penetration des Peritoneums. Operation.	Gr.	1		14. IX. transportfähig.
2	F.	?	Verletzung in linker Lendengegend. Dickdarmfistel. Keine Perit.-Verletzung. Operation.	„	1		20. IX. entlassen.
3	L.	5	Darmserosa des Coecums durch Contusion eingerissen.	„	1		
4	K.	3½	Splitter im praeperitonealen Fett. Mehrfache Wunden an der Brust und den Beinen, 3 Splitter in der Nähe der Blase.		†	8 Tg.	Pleuritis fibrin. Hydrothorax Hydropericard. Keine Darmverletzungen † an Pericarditis.

Von 4 operierten Bauchwandschüssen ist also einer gestorben, jedoch nicht an seiner Bauchverletzung. Andererseits ist aber sicher der oder jener von den 3 Geheilten durch die Operation vor langem Krankenlager, wenn nicht gar vor dem Tode, bewahrt worden. Zu dem ist hier zu bedenken, dass alle die Fälle, die anfänglich nur als Bauchwandschüsse imponiert hatten, infolge der Konsequenz der betreffenden Chirurgen dennoch laparotomiert worden waren, und wo sich dann wirklich nicht selten im Gegensatz zu dem Krankheitsbild eine Darmverletzung fand, in dieser Rubrik nicht mit angeführt sind.

Nicht operiert wurden 2. Bei dem ersten hat sich dann doch noch eine Nachoperation nötig gemacht; der Sektionsbefund des 2. aber gestattet, einen nicht unwichtigen Schluss zu ziehen. Wir konnten hier die Beobachtung machen — die auch von anderen Seiten mehrfach Bestätigung gefunden hat — dass es zu einer Kontinuitätstrennung intraabdomineller Organe nicht der direkten Berührung mit dem das Trauma auslösenden Gegenstand bedarf, sondern dass hierzu die Contusion allein völlig hinlangt. Bemerkenswert ist in diesem Falle besonders die mit dem Begriff der Elastizität identische Wierstandskraft des Peritoneums. Bei diesem Patienten wäre zwar der tödliche Ausgang kaum durch eine Operation zu verhindern gewesen; folgerichtig aber muss man aus diesem Falle eine neue Erweiterung des Indikationsbegriffes zu operativem Eingreifen aufstellen.

Die Ergebnisse dieser Arbeit zusammenfassend ziehe ich die Folgerung:

In der Behandlung aller Bauchverletzungen der „Bauchhöhlenschüsse“ wie der „Bauchwandschüsse“ — ist unter den Bedingungen, wie sie ein längerer Stellungskrieg mit sich bringt, die Operation die Methode der Wahl.

Literatur:

eine von Herrn Hofrat Dr. Hänel zur Verfügung gestellte Statistik und die Krankengeschichten der im Feldlaz. behandelten Fälle.

Medizin. Klinik No. 39 (1914) (Köhler, Läwen).
„ „ „ 49 „ (Strauss).
„ „ „ 50 „ (1915) (Enderlen, Kraske, Perthes, Sauerbruch, Wullstein, Krönig).
„ „ „ 2 (1915) (Nordmann).
„ „ Feld-Ausg. No. 19 (1915) (Nordmann).
„ „ „ 30 (1915) (Enderlen und Sauerbruch).
Münchner-Mediz.W. No. 34 (1914) (F. B.) (Mayer).
„ „ „ „ 36 „ „ (Basl).
„ „ „ „ 39 „ „ (Kraske, Läwen, Mätzes).
„ „ „ 42 „ „ (Delorme).
„ „ „ 43 „ „ (Enderlen).
„ „ „ 47 „ „ (v. Hugerer).
„ „ „ 49 „ „ (Rotter).
„ „ „ 7 (1915) „ (Flörcken).
„ „ „ 8 „ „ (Fehling).
„ „ „ 12 „ „ (Albrecht).
„ „ „ 16 „ „ (Garré).
„ „ „ 17 „ „ (Körte, Schmieden, Friedrich, Enderlen, Sauerbruch, Kraske).
„ „ „ 19 (1915) (F. B.) (Kötzle).
Deutsche-Mediz.W. No. 35 „ (v. Brunn).
„ „ „ „ 40 (1914) (Czerny, Lexer).
„ „ „ 4 (1915) (Karl).
„ „ „ „ 6 „ (Töpfer).
„ „ „ „ 15 „ (Kayser).
Berliner Klin. „ „ 45 (1914) (Adler, Siegel).
Kriegschirurg. Hefte Band 1 (Rehn).

LEBENSLAUF.

Der Verfasser vorstehender Arbeit wurde am 20. April 1891 in Zittau i/Sa. als Sohn des verstorbenen Fabrikbesitzers Gustav Hiller geboren. Er besuchte das städt. Gymnasium zu Zittau i/Sa. Hier bestand er im Februar 1910 die Reifeprüfung. Im April 1910 trat er als Einj.-Freiw. bei dem 8. sächs. Inf. Rgt. No. 107 in Leipzig ein und wurde zu gleicher Zeit an der dortigen Universität als Student der Medizin inskribiert und immatrikuliert. Nach weiterem einsemestrigen Studium der Medizin in München und 3 semestrigen in Rostock legte er im Juli 1912 dort seine medizinische Vorprüfung ab. Es folgte ein je 1 semestriges medizinisches Studium an den Universitäten in München, Rostock, Berlin und Freiburg i/Br.

Zu Beginn des Krieges meldete er sich sogleich ins Feld und ging in den ersten Augusttagen 1914 als Feldunterarzt bei der 3. Sanitäts-Kompagnie des XII. (1. kgl. sächs.) A. K. über die belgische Grenze. Bis zum Frühjahr 1916 wurde er des öfteren zu verschiedenen Truppenteilen versetzt bezw. abkommandiert. Im Mai 1916 erkrankte er in Ausübung seiner Tätigkeit als Truppenarzt an den Folgen einer Gasvergiftung und kam zur Wiederherstellung seiner Gesundheit in die Heimat. Am 1. Sept. 1916 erfolgte seine Versetzung zur Kriegslazarett Abt. 127.

Im Laufe des Feldzuges ist Unterzeichneter mit dem „Eisernen Kreuz 2. Kl." ausgezeichnet und zum Feldhilfsarzt befördert worden.

JÓKAI ÉS LÖBL MÓR BUCHDRUCKEREI ACT.-GES.

JÓKAI ÉS LÖBL MÓR BUCHDRUCKEREI ACT.-GES.